Jurassic News

Commodore Club: Turbo Tape

Il racconto: La guerra dei cloni

Darwin: Il libro dei perché del PC IBM

Prova hardware: Next Computer - CUBE

Come eravamo: Un Sinclair QL italiano

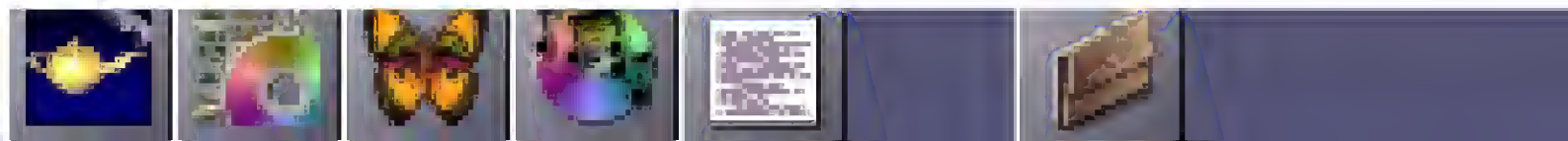
TAMC: L'indecidibilità

Laboratorio: Si fa presto a dire gioco

Retro linguaggi: SNOBOL

Retrocomputing: Specializzazione museale

Retrocomputer Magazine

Anno 10 - Numero 56 - Novembre 2015

Jurassic News
Rivista aperiodica di Retrocomputer

Coordinatore editoriale:
Tullio Nicolussi [Tn]

Redazione:
redazione@jurassicnews.com

Hanno collaborato a questo numero:
Lorenzo [L2]
Salvatore Macomer [Sm]
Sonicher [Sn]
Besdelsec [Bs]
Lorenzo Paolini [Lp]
Giovanni [jb72]
Antonio Tierno
Damiano Cavicchio
Dino Baldi
Riccardo Franch

Diffusione:
Lettura on-line sul sito o attraverso il servizio Issuu.com; il download è disponibile per gli utenti registrati.

Sito Web:
www.jurassicnews.com

Contatti:
info@jurassicnews.com

Jurassic News
promuove la libera circolazione delle idee

Jurassic News

E' una fanzine dedicata al retro-computing nella più ampia accezione del termine. Gli articoli trattano in generale dell'informatica a partire dai primi anni '80 e si spingono fino ...all'altro ieri.

La pubblicazione ha carattere puramente amatoriale e didattico, tutte le informazioni sono tratte da materiale originale dell'epoca o raccolte su Internet.

La redazione e gli autori degli articoli non si assumono nessuna responsabilità in merito alla correttezza delle informazioni riportate o nei confronti di eventuali danni derivanti dall'applicazione di quanto appreso sulla rivista.

Il contenuto degli articoli è frutto delle conoscenze, esperienze personali e opinioni dei singoli autori; possono pertanto essere talvolta non precise o differire da fonti "ufficiose" come Wikipedia e siti Web specializzati.

Sono gradite segnalazioni di errori, imprecisioni o errate informazioni che possono, a discrezione della redazione, essere oggetto di errata-corrige in fascicoli successivi.

Scrivere a: redazione@jurassicnews.com dettagliando il più possibile l'argomentazione.

Per un attimo...

"Per un attimo ripenso al Commodore 64 e a tutti i sogni che era capace di regalare. E mi dispiace per chi, pur satollo di modernissimi gadget e fabulistiche opportunità hi-tech, non abbia conosciuto quelle emozioni."

Con questa frase si conclude un articolo apparso tempo fa sul Fatto Quotidiano, a firma Umberto Rapetto.
E' un articolo interessante che vi consiglio senz'altro di leggere (riferimenti in fondo alla pagina) perché, al di là della nostalgia del passato, l'autore propone una considerazione su quello che lui identifica come "Vero digital-divide".
Infatti, sostiene Umberto, il vero gap tecnologico di oggi non è più fra chi può permettersi e chi invece non ha accesso a determinate tecnologie, ma piuttosto fra la disponibilità di esse e l'uso che se ne fa.
Quante risorse sprecate!
Basta pensare a quanto se ne sta in idle un sistema operativo moderno, rispetto alla percentuale di CPU effettivamente impegnata a fare qualcosa di concreto.
Queste sono risorse/energia vera che se ne va in fumo (in calore, per essere precisi) senza nulla produrre di utile.
E non si tratta tanto del fatto che vorremmo che il nostro apparecchio elettronico, sia esso un computer o un tablet o un telefonino, stia la maggior parte del tempo a calcolare dati o anche semplicemente a muovere uno sprite sullo schermo per farci rilassare, ma si tratta di constatare quanto poco consapevoli siano le nuove generazioni rispetto alla potenzialità che tengono sul palmo della mano ogni giorno.
Giocare va bene, comunicare anche, ma quando constatiamo che i vari store di app sono pieni di assolute nullità, non possiamo che farci venire il magone, proprio come Umberto.

Buona lettura.

[rif: http://www.ilfattoquotidiano.it/2012/12/10/dannato-commodore-64/441524/]

Sommario

Jurassic News - Il contenuto di questo fascicolo

Specializzazione museale

di Tullio Nicolussi

Una delle aspirozioni più comuni di cbi si dedica alla passiane del retra computing è quella di aprire un musea. Per fare questa si capisce subita che sano necessarie tre condiziani imprescindibili:

1. una callezione di "reperti" significativa;
2. una lacaziane adatta;
3. una affiatata arganizzaziane valantaria.

Per quanto riguarda la lacazione c'è poco da fare: o si trova una sponsor pubblico, passibilmente offidabile, oppure ci si autafinanzia ma è uno strada quantomeno imprabа dati i casti in gioco.

Per quanta riguarda il terzo punto è evidente che senza una schiera più a meno nutrita di amici che condividono la stesso passiane e che si impegnano a fornire la prapria opero grotuitamente, non si vo da nessuna parte! Sì, si può pensare di esporre una propria callezione in locali privati, visitabile su appuntomento o in rore accasioni annuoli, ma certo non si può parlare di "museo pubblico".

E veniama al prima punta, ciaè alla cansistenza della colleziane. Il discarsa vale per una struttura permanente, il classica musea da visitare, ma può essere traspasta anche per una espasiziane temparanea: le classiche esposiziani da collezianisti.

Qui entrana in giaca le diverse tipalagie di esposiziane che si possona realizzare. Ad esempia se si intende aprire un musea mamamarca, paniama Cammodare (per nan parlare della salita Apple), è evidente che bisogna disporre di "quasi" tutta ciò che è stato prodotto dallo casa canadese e possibilmente di qualche rarità, ciaè di madelli poca diffusi, oserei dire "millesimati" came il famoso modello "Gald". Poiché il visitatare sarà presumibilmente un cultare della marco, traverà la prapria soddisfaziane nell'ammirare dal viva i modelli meno diffusi, le curiosità e casì via.

Se si opta invece per un percorso generale sulla storia del calcolo automatico, si patranna esporre pezzi comuni e la completezza del

percorso sorà reolizzato dalle testimonianze significative di una certa epoca/mercata/cultura senza pretendere l'esaustività.

Questo tipa di percarso espasitiva è da una parte più facile e dall'altra più impegnativa nella realizzaziane. Più facile perchè si potrà utilizzare meglia il prapria passeduta, anche se nan di particolare valare, mentre è particalarmente difficile far percepire l'evoluziane del calcola autamatico espanenda solo una serie di modelli. E' facile accastare un mainframe, diciama un IBM 360 ad un Amigo e confrontarne le dimensioni rapportate olla mera potenza di calcolo. Ma non sarebbe carretto: sona due sistemi malto lantani come età, scopa, soluziani tecnologiche ed utilizza.

In questa tipa di espasizione lo scelto dei reperti do inserire deve essere accurata in moda che non vi siono inutili ripetiziani o una mancanzo di equilibrio nello sequenzo esposta. Ad esempio un Amigo 500 ha lo stesso valore espasitivo di un Amiga 600, un Apple][equivale od un Apple //e. Lo so che tutte le mocchine sono diverse per progetto, epoca, diffusione, etc... Stiamo porlando di una sequenza storica, non di una rossegno esoustiva!

Pensiamo anche alla scopa dell'allestimenta, sia esso temparaneo che permanente. Se ad esempio si vuale mostrare ad una scalaresca la staria dell'infarmatica, saranno significativi i supporti e le periferiche. Per un collezianista specializzato il pezzo forte sarà quel certa madello raro, firmato dal pragettista, vista in precedenza sola in fotagrafia...

Un altro aspetta do esaminore è la tipolagia di museo che si vuole realizzare. Da qualche anno si sta affermanda una scuola di pensiero che vede i musei nan came mere espasizioni statiche, ma luoghi di ricerca, recupero ed educazione. I musei più visitoti al giarno d'oggi devano creare degli eventi, cioè accasioni di coinvolgimento per i visitotari, siono essi delle scolaresche di varia grodo e sia occosionali aspiti came le famiglie.

In questa campa l'infarmatica ha malta da dire perché è relativamente facile disparre di oggetti funzionanti visto che nan stiama parlanda di secoli fa! Nan è necessaria che tutti i pezzi in espasiziane funzianina; si passana creare degli angali se nan intere sale, dove il visitatare può interagire can i vecchi sistemi, magari can l'assistenza di una guida che ha lo scopa di spiegare ed invitare o provare qualche percorso.

E' facilissima ottenere il cainvalgimento dei più giovani predispanendo delle pastazioni gioca. I ragozzi e perfino i bambini satto i dieci onni sano naturolmente attratti dai videogiochi e lo stimolo di provare non è difficile da far nascere. Certa il valore dell'esperienza sarò maggiore se il saggetto riuscirà o riflettere, per quonto le sue esperienze gli consentona, sull'evoluzione di quel camporta; cioè farà dei confronti fro lo sua esperienza recente con le varie consale super-grofiche e la povertò della grafica che il museo gli propone.

In Inghilterra il Museo Nazionole di Infarmotica riesce ad organizzare delle vere e proprie sessioni full-immersion con i rogazzi, spieganda prima come sana cadificate le informaziani ed i camandi su un particolare sistema e pai invitandoli ad eseguire il propria codice direttamente su una macchina reale.

Certa, questa tipa di esperienza nan può sastituire un vera e maderno percarso di istruzione che parti i ragazzi a diventare dei coder. Esperienze come i gruppi CodeDoja sano strategiche ed efficaci. Però, dopo aver pragrammato in Scratch, un breve appraccia ai vecchi metodi la vedrei come un tassella impartonte nella preparozione di una professione futura per colora che la varranno intraprendere.

(=)

Automatik (26)
La guerra dei cloni

Di Lorenzo Paolini

Mi è stata chiesta di parlare di quella che era l'ambiente dei naleggiatori di apparecchi per l'intrattenimenta nell'epaca d'ora delle sale giachi. Ne posso parlare per la mia limitata esperienza e per il periada e il territaria che canasco. Passa cioè descrivere una finestra di un manda che è malta più grande di quanto io ha patuto esplarore ed inaltre nan posso attribuire nessun carattere statistico e/o scientifica a questa analisi.

Quanda mi inserii in questa ambiente lavorotiva nan aveva nessuna esperienza a riguarda, se si esclude la frequentozione dei bar di paese e dei corrispandenti flipper, scenario di qualche sfida fra amici e di una discreta, seppur non eccelsa, pratica di successa. Più recentemente era stato incuriosito dalla presenza nei bor dei primi videogiochi e in particolore di Space Invaders, che ovevo frequentoto, ma quosi esclusivomente da spettatore, all'epoca del militare (1980-1981). Per la verità Space Invaders nan mi piaceva granché can la sua musica incalzante e sincopata e l'inevitabilità del saccombere ben presta alle orde di invasari. Trovava che erana soldi buttati quelli inseriti nella gettaniera di quelle macchinette. Can il flipper nan aveva la stessa relaziane, nel sensa che ci giacavo abbastanza e quindi di saldini ne investiva... ma era diverso, almeno mi sembrava: con il flipper hoi un rapporta fisico che ti parta ad ocquisire competenza come si trattasse di imparare un mestiere oppure di imparare o bollare: sano canquiste tecniche che si raffinano con l'assiduità d'uso, ciaè più pratichi e più diventi brava. Senzo contore che i più bravi potevano far durare lo partita moltissima can l'uso esclusivo dello loro tecnica e ovviomente con un pizzico di fortuna. C'era con noi in compagnio un tizio can qualche anno più di me che avevo veramente uno tecnica sopraffino. Era uno spettocalo

vederlo giocare e spesso si formavano alle sue spalle dei veri e propri crocchi di gente che tifava per lui.

Con Space Invaders non mi sembrava potesse essere la stessa cosa. Immagino che l'uso affinasse l'abilità di manovra con il joystick e le capacità di coordinazione, ma era inevitabile che si soccombesse e nemmeno i più bravi andavano oltre pochi livelli. Quello che ho capito dopo era la diversa "animo" dei due giochi: il flipper rimanevo uguale a se stesso indefinitivomente, mentre Space Invaders aumentova la difficoltò livello dopo livello.

Mai avrei pensato nel 1980 che mi sarei impiegato qualche anno dopo come tecnico riparatore proprio di videogiochi e flipper!

La vita è strana, ma forse le strade sono tracciate per noi e non facciamo che seguirne l'andamento, magori con poche possibilità di arbitroria scelto quando ci troviomo dovanti ad un bivio.

La veritò è che fra il 1980 e il 1985 ci fu una vera e proprio excolotion nei videogiochi "do bar" (chiomiamoli così o orcade, se preferite) con decine di titoli nuovi arrivati dagli States e dol Giappone ogni mese. I noleggiatori, cioè coloro che affittavano (il mia titalare diceva "mettere giù") un gioco in un certo locale si trovarono spiazzati sotto l'aspetta tecnico-organizzativo. Erano prima di tutto dei traslocatori (con quel laro carrere su e giù per i territoria a ritirare un gioca, ripararne un'altro ed avviare un nuovo posto), discreti elettricisti, geniali meccanici di precisione (il jukebox è una serie di leve e servo meccanismi elettromeccanici) ma erano un disastro sull'elettronica! Giocoforza era così: questi avevana imparato il mestiere do buoni artigiani praticando "le botteghe" e creandosi sul campo quella che oggi si chiamerebbe knowledge base. Erano persone di bassa scolarità ai quali moncava una base tearica per sperare di poter leggere un qualsivoglio monuole in inglese (e nemmeno in italiano a volte...).

Ma i videogiochi da bar si guastavano, principalmente perché la gente si terminava manovrando il joystick o si faceva saltare le cervella nella frenesia del pigia-pigia sui tasti. E così giù pugni sulla plancia e schiaffi cattivi al joystick quando la famigerata scritta "GAME OVER" mostrava tutta la sua irriveverenza sul monitor. Finché si trattava di cambiare un pulsante, sostituire un joystick o l'alimentatore e il video in un cabinet, non c'erano problemi ma le cose si facevano via via più complicate: non c'ero speranza di mettere mano olle piostre elettroniche e quando si guastava un flipper bisognava cambiarlo subito nel locale, senza avere peraltro grandi speranze di una rapida e soprattutto economica riporazione.

Un flipper moderno, cioè non elettromeccanico, funziono sotto la supervisione di un programma eseguito da un microprocessore; il resto sono device che monovrano luci o relè con una obbondonte schiera di triac collegati in pull-up. I triac che pilotano le bobine dei bump (quella sorta di fungo che scatta quando la pallina lo colpisce) devono sopportare dei picchi di corrente notevoli e perciò sono soggetti ad una certa percentuale di guasti. Prima che queste aziende si rendessera canta di non poter fare a meno della specializzazione di un tecnico elettronico, erano dissanguate da quei pochi labaratori a colleghi più lungimiranti che si facevana pagare le riparazioni a suon di quattrini! Far riparare una scheda Bally, uno dei più diffusi produttori di flipper, poteva costare dal mezzo milione in su (un flipper completo ne costava circa cinque). Quella che era più fastidiosa e sicuramente più costaso era il fermo macchina. Infotti un flipper posizionato in un locale giusta poteva portare a casa un incossa netto mensile dalle cinquecentomila Lire in su!

Romano, il titolare della ditta dove lovorava, aveva un principia: -"un gioco doveva pogarsi nel giro di un anno, altrimenti l'investimento era in perdita".

I flipper però ovevano una vita lunga, e pensa che anche oggi, pur nan praticando da anni (decenni in effetti) l'ambiente, si possono tranquillamente far lovorare per un decennio... Diversa il fenomena dei videogiochi: duravono come novità un onnetta, massimo due, poi diventovano di seconda scelta in un declino ropido che già dopa tre onni li rendeva non rimpiazzabili nei posti profittevoli. In aggiunta di questa la praliferazione di titali, spesso pachissima diversi una dall'altra, alimentava il desideria del giacatore di affrantare nuove sfide in piattaforme diverse che sembravana (e per buana parte la erana) lantane anni luce per grafica, suano e divertimenta dai titali di appena un anna prima. Guai a sattovalutare l'aspetta navità: il videogiacatare è diversa dal giocatare tradizianale del flipper. Quest'ultima è un affezionato cliente del lacale e giaca perché si trova con gli amici nel pasto che fa parte del sua vissuta relazianale; il primo invece è capace di cambiare locale sala perché ci trova un giaco più nuavo.

La canseguenza era cbe si doveva acquistare nuovi titali can sempre maggiore frequenza. Questa la volevona i giacatori ma anche i praprietari dei locali che "marcavana stretto" il titalare del noleggio ma anche i collaborotori che gestivono le installazioni. Ricardo in porticolare un tipoccio (non c'è altro termine se nan forse "avonzo di galera") che ci minacciavo se nan gli avessimo portato un "giaco da far soldi", come sbrigativamente bofonchiava. Anche i titali più fomasi, come od esempio Pac-Man, in realtà nel business del naleggia nan resistevana malta più a lunga degli altri. Erana conasciuti perché in qualche mada la stampa e la televisiane ne parlava e quindi più a meno la gente ci giocava, mo senza quell'insano meccanismo ludopatico (ara so che si chiama casì) che partava il giocotore o svuotarsi letteralmente le tasche in una frenesia inarrestabile di nuave partite. I vari Pac-Man, Defender, Space Invoders, si conservovano bene nelle sole giochi mo non nei locoli dove il posto ero singola o ol mossimo in coppio. Nelle sale giochi, vuoi per offeziane e vuoi per variore la minestra, i clienti cantinuavano a giocare mo gli incossi nan si patevono paraganore alle performance sensozionali di qualche titalo particalarmente azzeccota.

Vaglia svelare un segreto del mestiere: mai mettere giù due giachi nella stessa lacale, a mena cbe il passaggio di persone sia natevale, tipa nelle staziani. Se lo fate uno dei due giachi farà in pratica da tappezzeria. Questa principio i vari gestari dei bar nan la capivana: pensavana che se un giaco incassa centa, due giachi incasseranno duecenta... completamente sbagliata!

Nello frenesia dello sostituziane delle macchine le ditte di noleggio vissero una crisi di crescita. Si chiama casì quanda il mercato patenziole è molto più grande di quello che puai coprire e cercando di approfittare della situaziane inneschi un meccanisma poco virtuasa che porta a spese sempre crescenti con una immobilizzozione sempre meno soppartabile del capitale investita. Anche la ditta Autamatik dove andai o lavarare, carse questo rischio ma Romona, il titalare, era persona accarto e abbastanza intelligente da copire che era necessorio intervenire su vari franti per garantire una crescita lenta ma costante dei prafitti della ditto. Questi fronti erano in buana sintesi tre: incremento del persanale "di monovolanza", datorsi di una figura specializzato nelle riporazioni elettraniche e investire capitale nel rinnava cantinuo della dotaziane di apparecchi. Il persanale di bassa specializzaziane migrava i giachi da un locale all'altra, eseguiva piccale

riparozioni e roccoglieva gli incassi; il tecnico speciolizzato doveva occuparsi del laboratorio e delle riparazioni più cospicue in modo da minimizzore il tempo di quiescenza degli opporecchi. Era poi necessaria una odeguato organizzazione di marketing per gli acquisti e per rinnovare o mantenere il parco clienti ed infine una precisa gestione amministrativa-finanziaria.

Il piano era buono, peccato che non ci fossero le condizioni per realizzarlo: in pratica Romano era un ottimo artigiano ma la sua visione del business era da paraocchi e come ogni artigiano abituato a guadagnare dal suo lavoro giorno per giorno, pensò che anche nell'ambizioso sviluppo della sua azienda si potesse risparmiare stiracchiando lo coperta di quo e di là. Così il personale "logistico" venne raddoppioto (da uno si passò a due) ma il nuovo acquisto non si rivelò autonomo. Un po' per la giovane età e un po' per moncanza di iniziativa, questo giovane opprendista rimase apprendisto oltre ogni ragionevole limite ipotizzobile per un lavoro tanto semplice: in fondo si trattava di girare con un furgoncino per movimentore i cobinet e fare piccole riparozioni; attività che si rivelorono sopro le forze di questo giovane di belle speronze e così Doniele, che era il vecchio tuttofore dello ditta, finì per portarlo oppresso tutto il giorno con poco costrutto dol punto di vista dello sviluppo del mercoto oziendale.

Sul tecnico (che fui io) Romano sbagliò un'altro volta. Diciomo che più che sbagliare persona (non voglio buttarmi giù più di quanto meriti) sbagliò target. Nella sua ingenuità condita da prudenza contadina, Romano pensò di risparmiare e così prese me che ero meno scolarizzato e preparato degli altri ingegneri che si presentarono al colloquio di lavoro. Mi poteva pagare di meno e invece del "mega laboratorio super attrezzato" si convinse che bastava un locale decentemente ompio con un banchetto da bricologe in un angolo, qualche pinzo e cacciavite, un saldatore a stagno e un tester. Era tutto!

Iniziolmente sono convinto che si pavoneggiò della sua pensata al rispormio con quel suo porente, ingegnere elettronico che lavoravo in uno multinazionale a Milano, il quale gli aveva stilato il progetto del laboratorio. Conobbi questo persona duronte il mio colloquio di lavoro e mi restituì subito l'impressione di una persona preparata che sapeva il fatto suo.

Il locale "laboratorio" prese vita nella trasformazione del garage doppio che si trovava addossato alla casa di proprietà di Romano e sede della prestigiosa ditta Automatik. La dotazione tecnica consigliata dall'ingegnere sortì il misero elenco di attrezzatura elencato prima e questo fu tutto!

Venne una volta quell'ingegnere di Milano (mi spiace non ricordo assolutamente il suo nome) e la sua unica reazione fu uno scuotimento del capo, molto più espressivo di tanti discorsi.

Il bello è che all'inizio gli effetti positivi delle riparozioni che potei mettere in atto dall'alto (dol basso, sorebbe meglio dire...) della mio limitotissima esperienzo si videro: i flipper non rimanevano più inoperosi per mesi in attesa che orrivasse la scheda riparata, lo pletoro di monitor video guasti si ridusse di gron lunga e anche quolche riporazione "sfiziosa" sulle piastre dei giochi giapponesi furono eseguite con successo.

Poi però la frenesia iniziale scemò in conseguenza dell'ondomento non proprio nello direzione sognata da Romano per il suo business. Io me ne andai nel giro di due anni, il settore marketing (che faceva Romano in persona) non diede prova di grande performance e l'amministrazione, affidata alla moglie del titolare, era da sei meno meno...

Ma questa è un'altra storia...

(=)

SNOBOL (Parte 3)

di Salvatore Macomer

Quanda si esaminona i linguaggi di programmozione più ontichi (per mado di dire...), o volte si scoprano particolarità e soluzioni modernissime che pensiamo siano state introdotte molto più tardi nell'ingegnerio del software, ma che appunta si scopre erana già presenti. Secondo un mia collega insegnante, questa deriva dal fatto che i linguaggi di alta livello sana stati ideati e spessa realizzati da una singala persana a da un team molta ristretta. Nella pragressiane evalutiva della pragrammazione dei calcalatari, alcune istruziani vengano dimenticate per pai ricamparire came delle navità due o tre generaziani avanti!

Un singala individua, ma anche una "scuala di pensiero", spessa fa delle scelte persanali. Ad esempio basta che un certo moda di pragrammare, diciama uno istruzione, nan sia "simpotica" ed ecca che viene stralciota dal pragetta del nuova linguaggia in fase di definizione. Altre volte succede viceverso, cioè l'utilizza di certi poradigmi che l'autore trova confartevoli, vengano trosloti poro-paro nel nuovo linguaggio, anche se passano inquinarne lo purezzo stilistica.

Nel caso dello Snobol ad esempio troviamo uno costruzione che forse non ci aspettavomo di scoprire: l'usa dei puntatori.

L'istruziane di assegnaziane came:

```
MESE = 'GENNAIO'
```

creo in memoria una struttura stringa che ha un certo volore, cioè la sequenza di carotteri che formano la parala GENNAIO.

$MESE è il puntatare alla struttura che la cantiene e la statement:

```
$MESE = 'FEBBRAIO'
```

equivale a:

```
GENNAIO = 'FEBBRAIO'
```

Questo concetto dei puntatori in SNOBOL

farse crea un pa' di confusiane a chi è obituato ol lora una in altri linguaggi, came ad esempia nel C.

Nel C l'assegnazione:

```
Nome = 'pippo';
```

crea anche il puntatore allo variabile Nome e si può usare il suo indirizzo di memoria nel mado seguente:

```
&Nome = 'topolino';
```

Nata: sa che la sintassi nan è corretta e che bisognerebbe assegnare il valore tromite un memcpy(); è sala per far capire il concetta!

Mentre il puntatore indiretta:

```
Nome* = 'topolino';
```

equivale al concetta di puntatare nello SNOBOL, cioè madifica l'area di memaria puntata indirettamente dal valore contenuto ad un certa indirizzo. Quindi in prima analisi è questa il parallelo con la SNOBOL, ciaè un indirizzomenta indiretto, non un vera puntatore alla memoria, anche se il linguaggio lo chiama "puntatore".

Doto che lo SNOBOL nasce can l'intenta di lavarore sulle sequenze di coratteri e laro combinazioni (quello che nai chiamiamo comunemente "stringhe"), è evidente che il tipo di dota principale del linguoggia siano prapria esse. Il cancetto di stringo è però più complesso rispetta alla sequenza di coratteri in memoria, ossomiglia al concetto di classe nei moderni linguaggi ad oggetti, anche se nello SNOBOL il paradigmo nan è casì sofisticata.

In effetti il tipa base della SNOBOL non è la stringa, came noi la intendiamo, ma piuttasta il "pattern" cbe passiama pensare sia equivalente al cancetto matematica di "insieme".

Il linguaggia si traduce in pratica in una sequenza di valutaziani cbe hanno la scapa di costruire pattern partenda da altri pattern. Vediama quindi olcuni esempi che ci aiuteranna a capire meglio.

Costruiamo un pattern:

```
MESE = 'GEN' | 'FEB' | 'MAR' | 'APR'
```

MESE è un pattern castruito da quattra pottern definiti (in pratica delle costanti) che sona i valori delle sigle dei primi quattra mesi dell'onno. L'operotare '|' equivole all'unione e la sequenza può essere arbitrariomente lungo, ad esempio per camprendere tutti e dodici i mesi dell'onna.

Costruire un pattern da altri pattern è semplicemente mettere in sequenza i pattern sargente:

```
PODIO = PRIMO SECONDO TERZO
```

Dove PRIMO, SECONDO e TERZO sona tre pattern precedentemente definiti.

Il linguaggio SNOBOL è ricco di funzioni che lovorano su pattern (a su stringhe, se volete pensare il tutto in moniera tradizionale). Alcune di queste funzioni sano "tradizionali", nel senso che agni linguaggia le implementa. Parliama di funzioni came il calcalo della lunghezza di una stringa ad esempio. Altre funziani sano più safisticate a quantamena differiscano dai linguaggi tradizionali.

Ecca come si fa la comparaziane di due predicati (i predicati sona il risultato della valutazione di pattern o, in ultimo analisi, sono le tradizianali stringhe).

Esempio sia:

```
X = 3
Y = '3'
```

L'aperatare EQ verifica se i suai argamenti hanna la stesso valare:

EQ(X, Y) restituisce true, mentre IDENT(X, Y) restituisce false perché pur avenda la stessa valare numerico, i due pattern sona di tipo differente.

Diciamo che per certi versi lo SNOBOL ha anticipata alcuni dei cancetti olla base della pragrammazione ad aggetti.

(...continua...)

Il libro dei perché del PC IBM
(parte 3)

di Riccardo Franch

Una damanda si sana fatti tutti su un particalare del pragetta del PC IBM: - "Perché l'8088 e nan l'8086?"

David Bradley, un saftwarista che partecipà all'avventura della nascita di questo sistema che valendo o no è l'assoluto riferimenta per l'infarmatico persanale dal 1981 ad oggi, da questa come tutte le altre risposte: -"Semplicemente questiane di costi; il bus a 8 bit del fratellina minore rispetto ol 16 bit full dell'8086, permettevo un rispormia sensibile di costa nan tanto per il prezza del micropracessore ma per lo semplificazione che ne derivà per la porte di bus e memorio".

Il copracessore matematico 8087 ero previsto nel pragetto mo semplicemente al momento dell'uscita non ero dispanibile do Intel in quontità industriali. La piostro madre del PC venne pragettata "allo cieco", ciaè con il socket pranta ma senza un vero callauda del capracessore matematica.

Sulla qualità del firmware la IBM puntà molta. Da una parte doveva inglabare funziani complesse senza delegarle al pragrammatare. Una delle routine più "taste" è quella che decodifica i tasti premuti sulla tostiera e ne fa lo decadifica. Anche la diagnastica fu spinta malta. La pracedura di POST venne criticata perché di fatta rendevo lo start-up della macchina particolarmente lento. Ma ero necessaria: le camponenti nan erana casì affidabili come oggi e in particalare la memoria che andova apportunamente testata ad agni avvio. La IBM puntavo molto sul mantenere onche per il prodotta a bassa costo (si fa per dire) la sua praverbiale qualità dell'assistenzo.

Un particalare apparentemente stride con la filasofio conservotiva e prudenziale della real casa: lo scelta di Microsoft come part-

ner per il sistema operativo e per il BASIC. E' ben nota la defiance di Gary Kildall della Digital Research Incorporated che preferì non rinunciare ad un volo sul suo aereo privato per recarsi a discutere con IBM sull'adozione del suo sistema operativo per la nuovo macchina. Vanno date tutte le ottenuonti a Kildall ma va anche riconosciuto al management di IBM l'aver rischiato sulla nuova azienda (la Microsoft come azienda per ozioni, diremo in Italia, fu fondata solo due mesi prima che uscisse il PC nel 1981).

Diciamo una cosa: il DOS fa abbastonza schifo (e lo facevo di più nel 1981)!

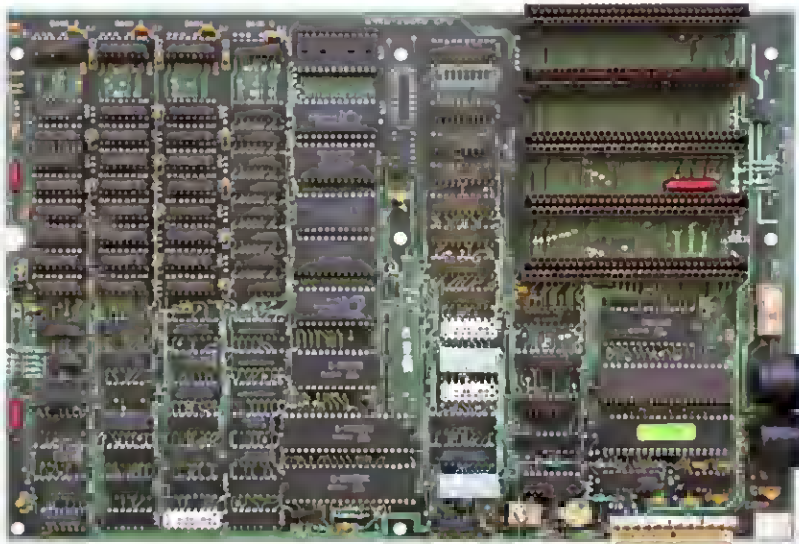
Chi lo afferma, specificando che si sta riferendo dal punto di visto della Computer Science, è Thomas Haigh uno storico dello tecnologia che opera alla University of Wisconsin-Milwaukee. "Le pesanti limitazioni tecniche" - dice Haigh - "potevano essere accettabili nei primi anni di vita del prodotto, ma divennero insopportabili nel prosieguo".

Ricorda Haigh che il DOS nelle versioni fino al 1995 non era nemmeno compatibile al 100% con il BIOS e la cosa si fece evidente con l'uscita di Windows 95. Per superare le limitazioni sulla memoria vennero inventati vari "quasi standard" come il LIM (Lotus - Intel - Microsoft) che permetteva lo sfruttamento dello spazio di memoria superiore al megabyte da parte di alcuni programmi ovidi di spazio come lo spreodsheet Lotus 1-2-3. Memoria e pseudo-multitasking furono presi in carico do altri oggetti che di fatto "vestivano" il DOS di un abito di decenzo. Pensiomo ad esempio al prodotto Quorterdeck Extended Memory Manager che tutti gli utilizzatori "seri" instollavano sulle loro mocchine 386 e seguenti.

Altri prodotti addirittura si riscrivevano le routines di base. WordPerfect conteneva i driver per pilotare la stampante senza passare per le limitazioni del DOS.

Il PC aveva un'arma che nessun altro possedevo: uno copillare rete di vendito in tutto il mondo. Così ogni store IBM spingeva la mocchina a cominciare dai possessori delle vorie classi di mainframe che ovrebbero potuto (sostenevono i venditori) disporre di programmi ovanzati come il foglio di colcolo e la video scrittura, impossibili (o consopevolmente trascurate) sui sistemi "olti" dell'oziendo.

Il successo del prodotto sorprese IBM ma anche la stimolò sullo strada del miglioramento. Una delle idee era cambiare il sistema operativo e trasportare un sistema operativo serio e relativo software dai sistemi superiori alla macchina base. Questo lavoro era stato abbandonato inizialmente perché non c'era materialmente il tempo e IBM voleva uscire in fretta. Ma anche il secondo tentativo fallì e questa volta la causa furo-

no le stringenti limitaziani dell'architettura della macchina. Si sarebbe davuto cambiare tutto a quasi, casa che IBM tenterà (terza tentativa) con i sistemi PS/2 e il sistema aperativa OS/2.

E i clani? Vagliama parlare del fenamena della capiatura della macchina perpetrata dai Giappanesi prima e dai Tailandesi subita dopa?

La IBM aveva creato una macchina aperta. L'idea era che le terze parti avrebbero davuto sviluppare hardware e saprattutta saftware e contribuire così al successo del sistema in un circalo win-win.

I "cinesi" capirano che qui c'era da mangiare: l'architettura era semplice, le compaenti reperibili e a bassa costo, il margine incredibilmente alta... insomma c'era spazia! Così invece che castruire pezzi aggiuntivi si costruirono macchine intere. L'unica casa che IBM riuscì a proteggere fu il BIOS. Era un pradotto sviluppato in casa e poteva essere protetto contro la capia. Patevano "i cinesi" camprare la licenza d'uso? Certo, ma a che prezza! Casì gli intraprendenti manager dell'elettronica d'oriente cavarona il caniglia dal cappello: clanarano il BIOS ma nan capiandone il cadice, ricastruenda per intera passa dapo passo tutte le funzianalità ma con un codice diverso. Ovviamente l'aperazione venne contrastata sul piana del diritta ma mentre i giudici si perdevana in perizie su perizie e gli avvocati prasperavana can i laro lauti anorari, la gente camprava i cloni cinesi che castavana la metà e funzianavana esattamente alla stessa maniera.

Nei primi anni il clane si camprava senza sistema operativo (ufficiale), pai nelle lungaggini la Micrasaft di Bill Gates capì che gialli a a strisce e stelle, una licenza d'usa portava dollari. Nella sua visiane futuristica-imprenditariale a semplicemente per una gran batta di fortuna, il contratto di fornitura del DOS alla IBM nan conteneva la clausola di esclusività. La Microsoft poteva venderlo a chiunque e lo fece!

Un aspetto particolare riguarda l'editoria periodica: la diffusiane del PC provocò una crescita quasi incantrallata di riviste; nascevano continuamente nuove testate dedicate al computer e al PC in particolare in tutti i suai aspetti hardware e saftware. Nel 1985 si cantarano 55 nuove pubblicazioni salo negli Stati Uniti! Una situaziane oversize che spingeva gli editori ad annunciare esclusive eclatanti che spesso si rivelavana dei flap. Ci fu una testata che celebrò come pradatto dell'anno un software annunciata ma che nan vide mai la luce! Da questi episadi nacque il termine "vaporware" come aggettiva per gli annunci senza seguita pratico.

Termina qui questa "storia del PC IBM" scritta partendo dalle testimonianze di chi ha partecipato di persona al progetto o ha vissuto l'ambiente nel quale si è sviluppato.

Che dire d'altro? L'informatica, ma la società stessa, sarebbe la stessa oggi se nel 1981 la IBM non avesse preso la decisione di costruire il PC?

Chissà...

(=)

Riferimenti bibliografici.

[1] - Edward Bride - The IBM Personal Computer: A Software-Driven Market - in COMPUTER, COVER FEATURE, Published by the IEEE Computer Society 0018-9162/11 © 2011 IEEE;

[2] - http://www-03.ibm.com/ibm/history/ibm100/us/en/icons/;

[3] - David J. Bradley - The creation of the IBM PC - in BYTE Settembre 1990;

[4] - E. Bride, "The Media Are the Message: 'The Influencers'," IEEE Annals of the History of Computing, Oct.-Dec. 2006

Riferimenti alle immagini.

[1] - BYTE - Settembre 1990; come byte rappresenta la nascita del PC IBM dal prototipo grezzo del System/23 DataMaster;

[2] - "IBM PC 5150". Con licenza CC BY-SA 3.0 tramite Wikimedia Commons - http://commons.wikimedia.org/wiki/File:IBM_PC_5150.jpg#/media/File:IBM_PC_5150.jpg;

[3 -4] - http://oldcomputers.net/ibm5150.html;

[5] - http://abcresellers.com/store/product101.html

Si fa presto a dire gioco...

Di Lorenzo Paolini

Ciaa a tutti.

Qualcuna già mi conasce per i miei racconti della serie Automatik, che gli amici di Jurassic News mi dicona siano molto apprezzati. Grazie.

Del mio perioda di lavaro nella ditta di videa-noleggio nei primi anni '80 mi è rimasto ben paca di concreto: qualche schema o manuale, vari chip e un paio di schede che aveva partata a casa per ripararle a tempo perso ma che pai non ha più consegnata sia per dimenticanza che per la maniera, diciamo "brusca", can la quale ho chiusa la mia esperienza nel settore. D'altra parte non è che in ditta si brillasse per ordine e nessuno sapeva quanto materiale c'era in giro nei vari magazzini e nemmeno quanti giochi erano effettivamente in produzione.

Come ba già avuto mado di raccontare, quanda bo iniziata la mia avventura nel mando dell'intrattenimenta, non mi aspettava che l'elettranica digitale fasse ad un livello malto più alta rispetta al comparto "elettranica digitale" che praticava a livello amatoriale dilettandomi can i progetti a base di micrapracessori che le riviste prapanevana in quell'epaca.

Infatti è facile pensare che se una Z80 a 4 MHz comanda una macchina abbastanza sofisticata came un computer MSX (la cui definizione dello standard è del 1983), dentra un videagioco casa può esserci di più camplicato?

Invece, ad anta del fatto che in fondo un videagiaco da bar sempre la stesso programma deve far girare, nan ha le camplicazioni della memoria di massa da gestire, etc... ci si ritrava con schemi elettrici complicatissimi e una ricchezza di camponenti insospettabile.

E' il caso di questo gioca della Atari-Namco (non ha mai capito chi fasse il vera castruttare...), ***Pole Position****, uscita per le sale gioco nel 1982 e del quale possieda la raccalta di schemi elettrici che possono rendere l'idea di casa stiamo parlando.*

Creda che chiunque abbia frequentata una sala giochi dal 1982 al 1985 circa l'abbia vista. In un cabinet "stile manapasta" ci si sedeva came su una vera macchina: freno e acceleratare erana i due pedali, il valante ovviamente era il comanda principale e per il cambia... nan mi ricorda affatto came funzionasse... basterebbe spulciare la schema

ovviamente, ma non è questo l'importonte adesso.

Per essere precisi ne esisteva anche una versione up-side, cioè verticale dove si guidava in piedi; ma vuoi mettere lo stare seduti dentro una monoposto?

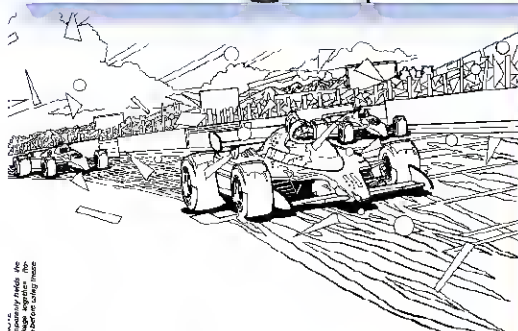
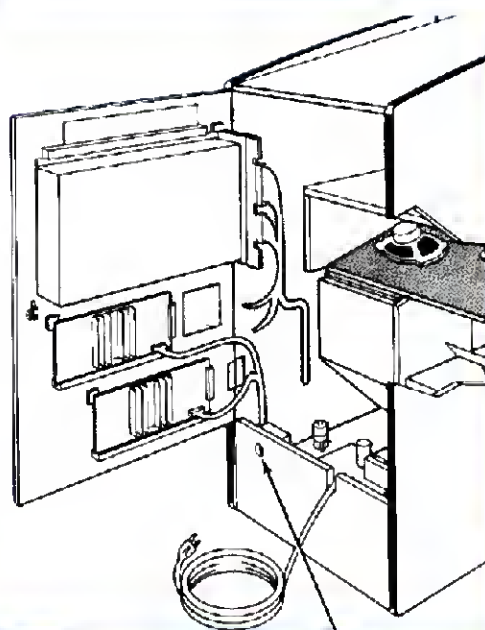
Vedendo le immagini dello schermo e i video presenti in Rete, si vede che la grafica non era poi eccezionale (ma stiamo porlando del 1982, rogazzi!). Quindi è spontaneo stupirsi quando si scopre che l'elettronica prevede non uno ma ben tre microprocessori: due Zilog Z8002 e uno Zilog Z80.

Oltre a questo non si contono i chip custom ospitoti sulle schede e la dotazione di ROM che è formata da ben 14 chip 2764. La RAM è invece minima, appena un K, dovendo servire praticamente solo per tenere i punteggi.

Si accede alla sezione elettronica da un pannello posto sul retro del cabinet, praticamente sulla schiena del giocatore, dove sono posizionati anche due generosi altoparlanti. Il suono, venendo da dietro, rende molto bene l'atmosfera del motore e la parte sonora in generole è molto curata. Se ne occupa lo Z80 coadiuvato da parecchio materiale campionato che è registrato nelle ROM.

I due Z8002 si occupano invece della grafica (sempre con generosa mole di dati in ROM per le texture) e l'altro di tutto lo logico video, onche questa complicatissimo mancando di un processore grafico specializzoto.

Chi volesse cimentarsi nello decifrazione degli schemi elettrici li può trovare sul sito https://www.mikesarcade.com/arcade/monuols.html;

Le immogini sono tratte dal sito: http://www.orcade-museum.com/game_detail.php?game_id=9063

Schematic Package Supplement to

POLE POSITION™*

Operation, Maintenance, and Service Manual

*Pole Position is engineered and designed by Namco Ltd. Manufactured under license by Atari, Inc.

©ATARI INC., 1982

Un Sinclair QL italiano

di Damiano Cavicchio
con la collaborazione di Dino Baldi

Tutti canoscana il camputer Sinclair QL, ma per chi nan ricardasse esattamente di casa si trattava ricardiamo qui le note più impartanti. QL è un camputer nata agli inizi degli anni 80 dall'evaluziane dei progetti "hame" di Sir Clive Sinclair (papà della ZX80-81 e pai della Spectrum) che farse per il sua contenuto tecnalagico avrebbe meritata più fartuna.

Alcune delle sue caratteristiche erana assolutamente ariginali per una mocchina di quella classe: came ad esempia il suo Sistema Operativo.

Sfartunatamente però il sua arriva sul mercato non fu privo di errori, ritardi e imperfezioni davute ad una certa fretta (o meglia ad un annuncia prematura della disponibilità dello macchina). Inoltre anche le altre case castruttrici si davono da fare e al momento dello disponibilità agli utenti il Sinclair QL nan apparve più così rivoluzionaria.

Ad esempio nella memario di mosso Sincloir scelse di equipaggiare il QL can due microdrive, che nel tempa si sano riveloti poco affidabili e con prestazioni trappo distonti da quelle di un vera disca magnetica. 100 Kb per unità nan sano malti e anche all'epaca paca rivaleggiava can la capienza dei flappy disk che stava crescenda rapidamente.

Infine la mania del risparmia datà la macchina di una tastiera non certa all'altezza di una macchina professionale.

Forse l'errare è stota propria quella di puntare verso il mercato "office" piuttosta che sfruttare la patenza del sistema per il camparto "home computing".

La potenza del pracessore 68008, la grande quantità di memoria indirizzabile e la relativa facilità di gestione dei segnali sulla "user part", unita alle ottime caratteristiche dell'interprete BASIC farnito in dotazione (il Super-BASIC, per essere precisi), indusse qualcuno ad usare lo "bose" per progetti di automozione semi-industriale.

Anche in Itolia molti appassionati ed estimatori del QL can grande fantasia creativa e competenze informatiche, sono riusciti a modificore il QL adattandolo olle lara esigenze, come è possibile vedere dallo foto di apertura e da quella della pagina o fronte.

Oltre olle realizzaziani "privote" can tanta di contenitare in truciolota di legno, magari funzionali ma certa nan catalogabili nel comparto dei VAR (Value Added Reseller), esistona tracce di utilizza dello macchino Sinclair QL "modota", cioè modificata in quolche parte per adattorvi periferiche o altro che la rendessero adotta a certe funzioni.

Ad esempia la SPEM di Torina, del cui lavoro rimone pochissimo, si è cimentata. L'amica Dina Baldi è riuscita a "mettere le mani" sapra un esemplare e ne ha descritto le caratteristiche nel suo seguitissimo blag (riferimenti in fondo all'articolo).

Seguiamo la staria dello "scoperta", così come raccantata da Dino:

- "Durante la magica damenica di Brusaparta Retracamputing, si avvicina al nastra stand un simpatica signare. Dapo quattra chiacchiere mi chiede se sono interessata a un QL, vista la nastra sfilza di Sinclair.

Una breve trattativa ci porta a concordare un appuntamento a chiusura della mostra, pressa la sua casa nei dintorni di Dalmine."

Il tutta si presenta perfettomente conservato, con scatola originale, guida ad anelli totalmente in italiano, alimentatare e uno notevale dotazione a carredo:

Oltre alla stompante Sincloir QL 1000 c'è il natevole manitor Prism QL14 ed un cavo RGB-scart.

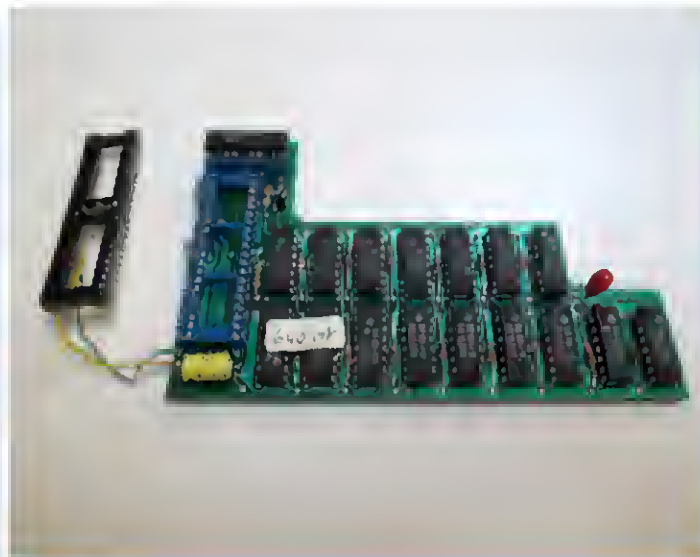
Purtroppa, come correttamente dichiarato all'otto dell'acquisto, la tastiera risulto non funziononte, impedendo casì di verificore lo stoto dei delicati microdrive.

Il bello però daveva oncora venire. Il nastro ospite ci guida in un locale adibito a contina, su un tavalo spicca uno strana macchina in lamiera, a prima vista auta-costruita.

Con grande sorpreso scopriamo che l'esemplare in aggetto è un interessantissima Spem System2, ossia un Sinclair QL, mantoto in un case metallico, equipaggiota can controller floppy e due drive da 3"1/2. Una grassa ventola, alimentoto o parte, spunta in modo un po' buffa dolla carcassa. A corredo alcune scatole cantenente documentazione e qualche libra. Una stampante Epson LX-400 ad aghi completa il tutto.

Prima di pracedere a "sezianare" questo inaspettato acquista, vale la pena spendere due parole sulla azienda che l'ha prodatta.

La SPEM nasce a Tarino nei primi anni '80 sotta lo direzione di Masaero Guida (chi l'ha conasciuto lo descrive came un pioniere dell'informatico personale in Italia) e si occupo di micra computer importando nel nastro Paese i pradotti che all'estero ouevono un certo successo e per i quali non esisteva una esclusivo oll'impartoziane. Ad esempio impartò l'ACORN Archimedes e il QL Sinclair.

Progettò esponsioni per i sistemi che impartova; in porticolare è nata questo scheda di espansiane da 512 Kb per il QL:

Ancora uno realizzazione della SPEM per il QL; si tratta dell'interfaccia per floppy disk da 3,5":

Pubblicità per l'espansione di memoria per il QL costruita dalla ditta SPEM di Torino. [MC-Microcomputer - n. 47 - Dicembre 1985].

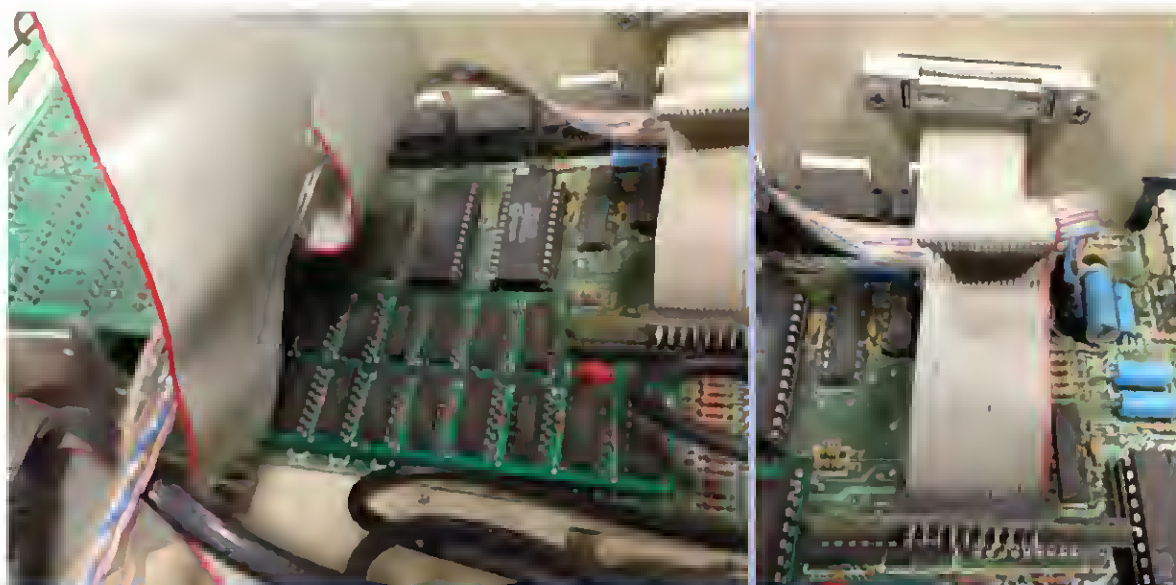
Al centro: ulteriori espansioni disponibili in una pubblicità del 1986 [MC-Microcomputer - n. 52 - Maggio 1986].

Sotto: Siamo a Dicembre 1987 (MC-Microcomputer n. 69) e le espansioni si sono moltiplicate. Ora la SPEM vende anche per Amstrad CPC, stampanti, plotter, programmi di CAD...

E' disponibile anche il "nuovo Archimede della AFORN..." notate il refuso.

La sede è cambiata, segno che la socità si sta espandendo e che il mercato è in pieno fermento.

L'interno dello Spem è fantastico nella sua semplicità: l'alimentatore fissato sottosopra con del bi-adesivo, i microdrive sono stati letteralmente segati da un case originale, la mainboard è posta verso il fondo, inserita in un bus di espansione con la scheda controller ed un po' di ram aggiuntiva.

Notevole è la soluzione per ovviare al terribile problema della tastiera a membrona: un pettine si inserisce al posto dei flat, per raggiungere un connettore posto sul retro e a questo si connette lo tastiera, sempre dototo di cavo flat.

Conclusione.

La storia dell'informotica riserva sempre delle sorprese. Quando si pensa che noi obbiamo quasi del tutto ereditato da oltreoceano, si viene prontamente smentiti doi ritrovamenti di soluzioni ideate e realizzate da appassionati per loro stessi o per risolvere problemi concreti.

Ne abbiamo giò incontrate aziende piccole o piccolissime che hanno avuto il loro momento di glorio, inesorobilmente poi oscurato dalla piega che ha preso il mercato e l'industria dell'informozione in Italia e nel mondo.

(=)

Riferimenti:

- *http://campvter.blogspat.it/2013/10/spem-system2-un-sinclair-ql-italiano.html*
- *http://www.rwapadventures.cam/ql_wiki/index.php?title=Sinclair%20QL%20Hame%20Camputer&lang=en*
- *http://www.digitanta.it/mc-online*
- *http://quantum.altervista.org/qitaly.htm*

Immagini:

- *http://compvter.blagspot.it/*
- *http://www.nightfallcrew.com/18/04/2014/memary-expansion-spem-exp-mem-512k-for-sinclair-ql/*
- *http://www.qlforum.ca.uk/viewtapic.php?f=2&t=1061*
- *Le immagini di apertura del'articolo con il QL nel cabinet di legno sona di Damiano Cavicchio.*

Next Computer - Cube

di Tullio Nicolussi

Nel 1990 Steve Jabs si rivolgeva ai potenzioli acquirenti del sua nuava sistema can queste parale: -"Nel 1980 il persanal camputer ha rivaluzionato il mada di lavarare, ara nel 1990 il mando ha bisagna di un nuava camputer per rendere passibile un ulteriore passa rivaluzianaria. Il prassima computer si chiama Next". [ndr - traduziane nan letterale].

Ma vediama cosa era successo negli anni precedenti per arrivore o questa punto della storia informatico.

Contesto storico.

Nel 1985 la Apple Camputer nan navigava in buanissime ocque: i MacIntosh e in particolare il Lisa erana costasi e non avevano sfondoto il mercoto came era nelle speranze di Steve Jobs. La Apple rimaneva ancarato al suo modello //, vista che nemmeno il sistemo sigloto /// era riuscito per varie rogiani a scolzore la trodiziane. Ma a Jabs nan stava bene: il mondo andova in una certa direziane, lui ne era sicuro, e la Apple daveva farsi travare pranta, un passa avanti alla cancorrenza.

Jabs venne estramessa da quel manager che lui stessa aveva valuta: Jalın Sculley e mai decisiane fu più sbagliata!

Uscita da Apple con un caspicua capitale Jabs si guardà intorna e decise di puntare su una aziendo che oveva un progetto sfidante: una macchino Unix can interfaccia grafica. Mancavano ancara parecchi passi per arrivare alla praduzione e più di tutto mancava un manoger visionario, coso che Steve Jobs era sicuramente.

Il Next Cube viene annunciato nel 1989 ma la sua dispanibilità effettiva è datata 1990. Nasce con l'intento di aprire una nuova epoco nello storia della giovone scienza informatica e le patenzialitò per questa passa c'erana tutte. Purtroppo anche questa volta il prodotto, da tutti riconasciuto come ecce-

zionole, non poteva essere diffuso allo mossa di utilizzatori: quelli professionali erano troppo pochi e gli hobbisti, popolo che ha fatto la fortuna di Apple, poco propensi od un investimento tanto cospicuo.

Che non si trattasse di un personol, come lo si intendeva allora, mo di una macchina di classe decisamente superiore, lo testimonia anche il fatto che la rivista di informatica maggiormente diffusa in Italia e cioè MC microcomputer, ignora bellamente questo prodotto, perfino nella sua famosa tabella "Guida Computer" che non riporta traccia dell'azienda e dei suoi prodotti. Solo all'uscita della versione "Color" due anni dopo, MC troverà l'estro per farne una recensione, così riusciamo a scoprire che per portarsi a casa un NextStation Color con monitor e hord disk ci vogliono quindici milioni di Lire (nel 1992).

La Next Computer produsse tre modelli: il Cube (1989), lo Next Stotion (1991) e la Next Stotion Color che è del 1993.

Più che un computer lo Next spinge per vendere "un sistema": periferiche di input (scanner, videocamere, etc...) vengono veicolati dal sistema centrale verso l'output. Nel 1990 l'output era prevalentemente uno stompa ed ecco le stampanti laser per uno qualitò professionole. Mo anche il multimedia comincia a farsi sentire e allora telecamere, foto, suoni,... tutti acquisiti dolle versatili interfacce della macchina ed eloborate dol software, diventano "file multimediali" che hanno come scopo organizzare, elaborare e rendere più completa l'esperienza di ricerca e condivisione della conoscenza (con la macchina viene regalata una enciclopedia con tutta l'opera di Shakespeare).

Con la versione Color il sistema ideato da Next raggiunse il massimo sviluppo ma fu anche il canto del cigno. Le cronache narrano di un business insostenibile, nonostante il vice presidente della società, Dan'l Lewin, sostenesse fin dalla presentozione della società nel 1988, che la vendito di grandi volumi non era il loro obiettivo. Dichiorazione parzialmente corretto da Jobs che precisò che le vendite in volume non ero "per ora" l'obiettivo, ma che non vedeva ragione olcuna per cui la coso non potesse diventare reale nel futuro.

Abbandonando l'hardware, la Next Computer effettuò uno switch verso lo sviluppo del sistema operativo NextStep con supporto per altri processori diversi dal Motorola 68000 sul quale era nato. Si stimano [fonte ComputerWorld] un totale di 50.000 sistemi commercializzati nei tre modelli, prima che la Next terminasse la produzione.

Nel 1996 Apple e Next Computer si fondono (in realtà Apple compra Next per 429 milioni di dollari); Steve Jobs torna a ricoprire la carica di CEO nella compagnia che aveva fondato e NextStep diventa il basamento sul quole poggia il nuovo sistema operotivo dei sistemi Apple.

Fino o qui il riossunto in poche frosi di quello che è uno fovolo spesso romonzato e dello quole forse si considerono porticolori do un verso irrilevonti e doll'oltro totolmente fosulli o olmeno dubbi.

Non corriomo il rischio di ripetere cose stronote e di dover scegliere uno versione piuttosto che un'oltro. Occupiomoci delle mocchine.

Primo approccio.

Porleremo del Cube, il primo hordwore commerciolizzoto, visto che si trotto di un sistemo innovotivo che intende rompere quolche schemo nel compo dell'informotico personole e professionole. Come ogni piottoformo innovotivo onche il Cube non è esente do difetti, onzi! Con il senno di poi molti lo giudicono uno mocchino "sbogliato". Si bodi bene, non perché non sio un sistemo innovotivo, estremomente occottivonte esteticomente e con soluzioni funzionoli, mo perché vo o collocorsi in un settore, quello delle workstotion, presidioto do aziende solide, difficilmente scolzobili nello loro posizione leader.

Il Cube si presento esternomente come... un cubo! Beh, non potevo essere oltrimenti! Il moteriole con cui è costruito è il mognesio che rende leggero e contemporoneomente robusto l'unitò centrole. Uno curiositò: il mognesio è infiammobile per cui è possibile bruciore letterolmente il cobinet, o potto di innescore le fiomme od uno certo temperoturo o riducendolo in polvere (mo non c'è pericolo che si incendi per surriscoldomento).

Due inserti "rigoti" movimentono lo super-

ficie del cabinet e rendono meno pesante quello che patevo essere un contenitare ononimo. Accanto all'unità centrale uno ompia tostiero dalla quale esce il filo del mouse (potevo mai mancare in uno macchina di Steve?) e un monitar degno di questo nome, oppoggiata su una base basculante regalabile, campletana il sistema. Il calare è nera-antracite per tutti gli elementi, fatta eccezione per il logo calorata, un quadrato abliqua can la scritta Next stilizzata che completa l'idea di design: una macchina subita riconascibile che deve spiccare accanta a tante tastiere e manitor beige.

Le due griglie poste al centro della faccia anteriare del Cube nascandona due bay da 5,25" per altrettante unità. Una cantiene l'unità magneta-ottica, uno delle innovazioni più eclatonti della nuava macchina di Steve, l'altra è riservota ad una eventuole espansione che patrebbe essere rogianevalmente un hard-disk.

Molta porticolare il supporta del manitor che permette una regalazione in altezza ed è pure datota di due rotelline di gomma che dovrebbera facilitare il posizionomenta avonti-indietro della periferica, senzo lasciare troppi segni sul piona della scrivania.

Lo stesso corpo del monitor, che richiamo il design squadrato e le grigliature dell'unità centrale, è sagomota in modo che dia l'impressione di essere meno massiccia rispetto olle sue dimensioni che per l'epoco sano rogguardevoli: 17", peraltra in linea can la classe di sistemi dove si pasiziana.

Minima anche la quantità di cavi, che pur ci sana, ad ingambrare il piana di lavara. Il posizionamenta delle parte di I/O lateralmente e nan sul retra del cuba, cantribuiscano a tenere ardinata il tutta e ad evitare di avere il classica mazzo di cavi che si aggraviglia sul retra del piano di lavara.

Hardware.

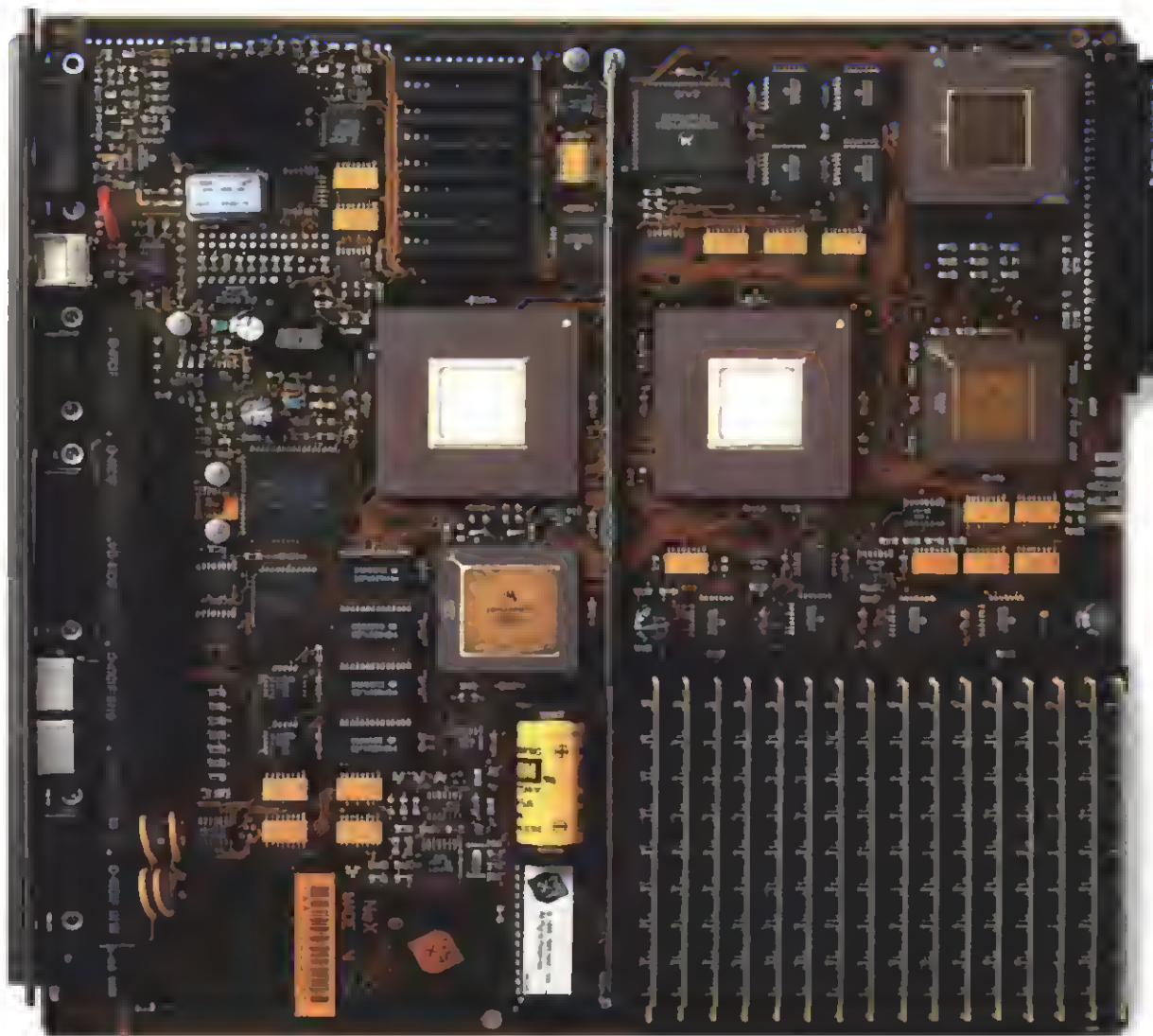
Jabs sapeva bene che andava a praparre un sistema in una fascia di mercato presidiato verso l'alto dalle workstatian Unix e dai mini-computer e verso il basso da home computer che si stavano evolvendo e canfluivano nei sistemi da ufficia, fascia peraltro saldamente presidiota dallo architettura IBM.

Il target fu individuato nel settore della ricerca occademica, dove mocchine Unix came le workstatian SUN la facevono do padrane e dove lo spesa per un prodotto innovotivo in grada di aiutare la ricerca, nan ero un problema primaria.

Il suo sistema daveva far esclamare "waw" per essere desiderato e casì ci mise dentra tutta il meglio che si pateva avere all'epaca in termini di tecnalagia hardware e di strumenti software. Se si esclude la grafica a calari e la scelta di una unità di starage prematura, il sua intenta si può dire riuscito.

Attarna ad un processare Matorala 68030 funzionante o 25 MHz fanna corana una unitò oritmetica flaating-point (Motorolo 68882) che però è opzionale e il gestore di memaria MMU; la piastra madre ospita onche un DSP (Digital Signal Processar), 8 Mb

La piastra madre ordinatissima e razionale. Quasi un quadro d'arte...

Nella pagina a fianco: il Cube brucia...

di RAM e una serie completa di interfacce per l'I/O, porta Ethernet e porta SCSI comprese. Due "chipponi" custom si occupano rispettivamente dell'unità disco e della gestione dei 12 canali DMA. L'uso della modalità Direct Memory Access è molto usata nel progetto al punto da essere la base portante dell'intera architettura.

Il DSP (Digital Signal Processor) 56001 si occupa della componente suono oltre che di processare i segnali analogici provenienti dall'esterno attraverso l'apposita porta di I/O. Questa è anch'essa una novità rispetto alle architetture dei calcolatori personali preesistenti. Attraverso questo hardware è possibile elaborare segnali analogici attraverso una campionatura programmabile.

La densità della componentistica è impressionante: la Next affermava che in ogni singolo chip del Cube fossero presenti fino a 10 volte i transistor presenti in un intero Mac II.

Un solo cavo di alimentazione è sufficiente per tutto il sistema che vede la presenza di connessioni "a cascata", nel senso che la tastiera si attacca dietro al monitor e il mouse alla tastiera...

Questo arrangiamento delle connessioni non è solo una questione di riduzione di cavi, ma le periferiche sono attive sullo stesso bus.

E' possibile ad esempio comandare la luminosità del monitor o il volume degli altoparlanti (che sono nel corpo del monitor stesso) operando sullo tostiero. Il sistema non prevede un interruttore di accensione, cosa che lascia interdetto chi si avvicina per la prima volta alla macchina, ma c'è un tasto sulla tastiera che fa questa funzione di accensione. Lo spegnimento avviene poi via software quando si decide di chiudere il sistema operativo.

Aprendo il cabinet dal pannello posteriore si accede alla disposizione ordinatissima della componentistica. In basso trova posto l'alimentatore, flessibile al massimo in termini di tensione e frequenza, sul fondo la piastra nu-bus full 32 bit, sullo quale si innestano le schede, una di queste è ovviamente la piastra madre che viene installata a destra e che porta in uscita i segnali di interfaccia attraverso una nutrita serie di connettori.

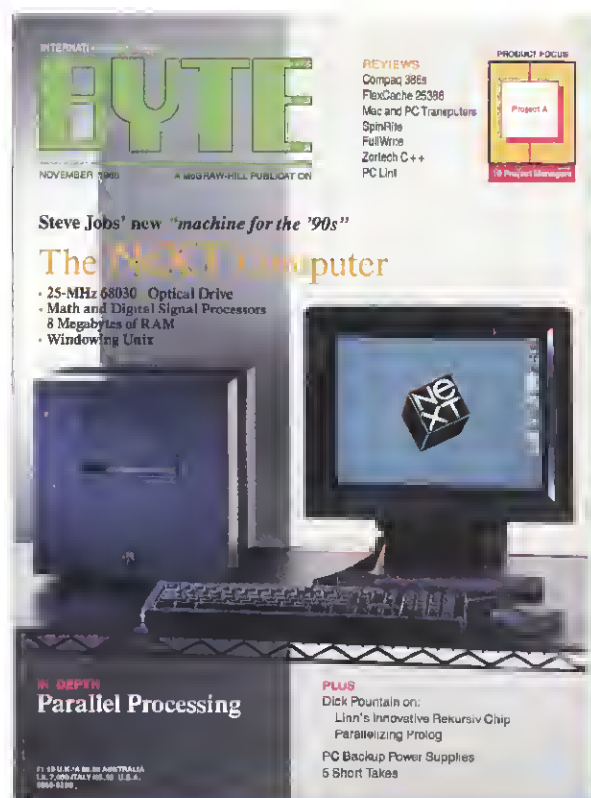
Il Cube arriva privo di drive per floppy, onche se terze porti e la Next stessa si sono poi offrettate ad offrire delle soluzioni esterne. La sua strategia di storage si baso sull'unità mogneto-ottica e sulla presenza dello porto Ethernet di tipo coassiale (Thin Ethernet, venivo definito questo connettore) in standard a 10 Mbit/sec.

Non è presente la classico ROM con i driver di base e le funzioni di inizializzazione. Una semplice PROM contiene il mimino bootstrap per caricare il software IPL dall'unità di storage.

L'unità magneto-ottica da 256 Mb di produzione Canon è sicuromente la componente del Cube che ha attirato maggiore attenzione su di sè. Nel 1990 un floppy portava un MegaByte circa di dati e un hard-disk da 100 Mb ero un lusso che pochi si potevano permettere. Disporre di una capacità così alta e perdipiù removibile e quindi virtualmente di una memoria di storage illimitata, è stata una della chiavi del successo del primo computer Next.

Una cartridge costava circa 50 dollari, un prezzo non popolare ma nemmeno troppo esoso da non poter essere preso in considerazione da chi intendeva disporre di un magazzino dati di una certa dimensione. Le critiche all'unità magneto-ottica non furono rivolte al suo costo, ma piuttosto alle prestazioni dell'unità che si rivelarono non proprio oll'altezza e piuttosto lontane da quelle di un hard-disk.

Il problema è tecnologico e determina una certa macchinosità nella scrittura dei dati, con la necessità di operare più di un possaggio: prima per concellare un'area e poi per scriverla. Next ha fatto di tutto per rendere meno palese il gap prestazionale con le unitò hard-disk, dotando il sistemo di un generoso

La rivista "Publish!", specializzata in tecnologie per l'editoria annuncia una nuova opportunità per gli editori ed autori.
Sotto: la rivista Byte recensisce la macchina sul numero di Novembre del 1988.
A fianco: la postazione di lavoro completa per l'editor.

buffer di RAM. D'altra parte l'alternativa era un hord-disk di pari capacitò, ma avrebbe alzoto il costo del sistema di altri tremila dollari all'incirca!

Nello seconda versione del Cube, offerto nel 1991, l'unità hard-disk era disponibile (oddirittura da 340 Mb), mo il prezzo dell'unità (considerondo il raddoppio dello RAM, portata a 16 Mb, dell'interfoccia video migliorato e del nuovo processore MC68040) salirà oltre i 9.000 dollori.

Lo schema a blocchi dimostra un disegno molto pulito raccolto attorno ad un bus da 32 bit multiplexato (indirizzi e dati viaggiano sulle stesse linee). Questo tipo di condivisione delle linee sarà abbandonato a breve preferendo separare decisamente le due "strade", ma allora era tollerabile (induce un certo ritardo nell'esecuzione). Il clock a 25 MHz è al top di gamma nel 1990 ma non si era ancora capito come eliminare le interferenze radio fra le piste, così era necessario controllare l'afflusso dei dati/indirizzi.

Il Cube presenta nel campo dell'indirizzamento la presenza di un chip MMU/DMA di controllo per l'accesso olla memorio. Non è una novità assoluta ma induce una certa complessità nel software di base. Non per nullo i bug più difficili da fissare onche per il Lisa di Apple (altro macchina della stessa classe tecnologica, anche se più vecchia di qualche anno) che si avvaleva di uno onalogo soluzione.

Lo sezione video si avvale di 256 KByte di RAM statico connessa attraverso uno tecnica che consente un doppio occesso: uno riservoto allo CPU e l'oltro al circuito video, indipendenti uno dall'oltro.

La mappa video prevede 1120x832 pixel che è una misura assolutamente fuori standard e che va a sfruttare al massimo la risoluzione del monitor che è di 96 dot per inch (punti per pollice). Ogni pixel dello mappa video è co-

dificato in due bit, il che consente di avere quattro livelli di grigio (dal bianco al nero e due intermedi). Sembrerebbe una capacità povera ma l'interfaccia grafica è in grado di visualizzare in maniera piacevole ed efficace gli elementi. L'alimentazione +/- 12 Volt, viene ricavata dall'unità centrale che provvede poi a ricavare le tensioni necessarie al funzionamento della parte logica e del circuito di pilotaggio del CRT.

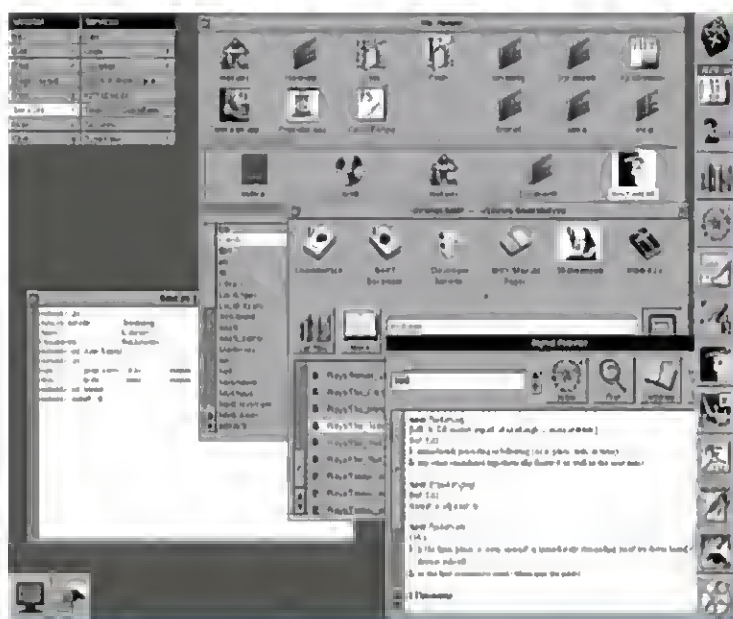
Entrambe le periferiche di output, cioè display e stampante, usano il Postscript come protocollo di descrizione della pagina. Significa che le unità devono contenere una parte logica di decodifica che partendo da uno stream PostScript consenta di avere il risultato finale da mostrare all'utenza. Il software DPS (Display PostScript) si pone fra il sistema operativo che elabora una descrizione della pagina in formato PDL (Page Description Language) e la periferica di output. La tecnica consente al sistema operativo di essere indipendente sia dall'hardware delle periferiche che dal gestore delle finestre video. Dovrebbe quindi favorire il porting del NextStep verso altre piattaforme, a patto che Adobe, proprietaria della tecnologia PDL, crei i necessari componenti per le piattaforme software, come ad esempio per Windows nel settore PC o X-Window per le macchine Unix.

Nell'hardware si deve includere quasi obbligatoriamente la stampante laser in B/W che lavora in PostScript. Una scelta professionale ma il suo costo, di quasi duemila dollari, la rende fuori portata dell'hobbista.

Il software.

Al pari dell'hardware il software in dotazione al sistema Next è una riuscita combinazione delle migliori conoscenze allora disponibili.

Due sono le componenti principali che fanno del Cube una macchina perfetta per lo sviluppo del software: prima di tutto Unix, un sistema multitasking in time-sharing che nel Cube vede la sua implementazione basata su un micro-kernel Mach e su una interfaccia grafica a finestre, ovviamente interagibile con il mouse. Il secondo componente è l'SDK, un kit di sviluppo basato sulla programmazione ad oggetti.

NextStep come sistema operativo è uno Unix basato sul micro-kernel Mach sviluppato alla Carnegie-Mellon University. Rispetto al kernel BSD 4.3 dal quale deriva e che mantiene come compatibilità all'indietro, NextStep presenta delle particolarità che hanno lo scopo di aumentare le prestazioni e

Immagini del desktop del sistema operativo nelle prime versioni; nella pagina a fianco OpenStep, porting su piattaforme diverse e a colori.

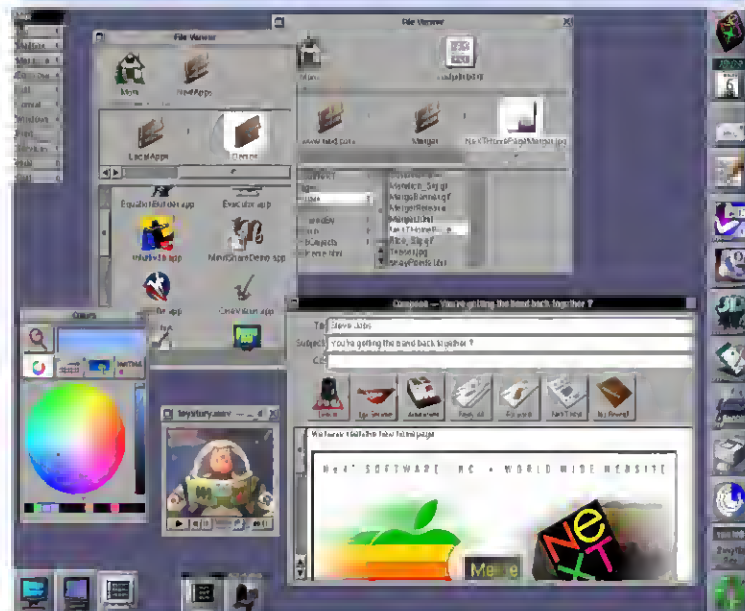
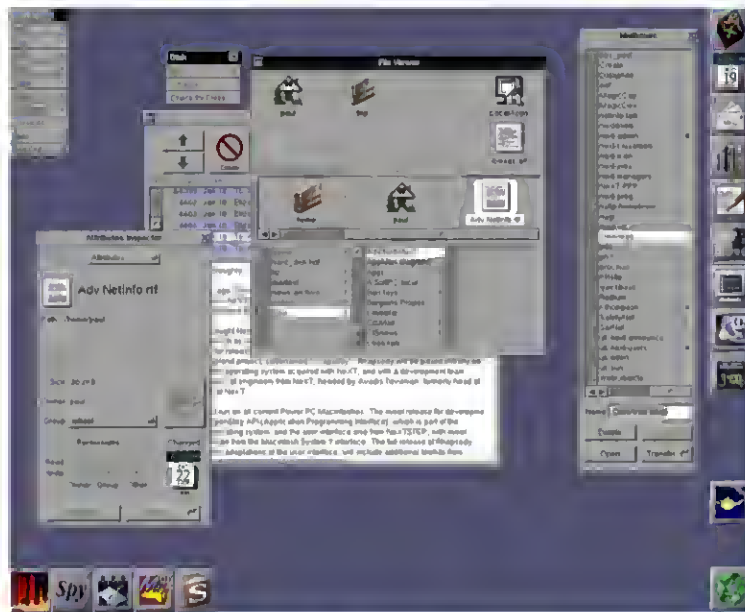
il multitasking. In particalare Mach prevede meccanismi di candivisiane della memaria fra processi e una tecnalogia di comunicazione fra processi IPC (Inter-pracess cammunicatian) e il supporta per la programmazione a threads. In pratica un task può istanziare parziani di memaria che pai vengona candivise con i processi figli.

La parte network del sistema utilizza la standard di SUN chiamato NSF (network File System) per l'accessa alle risarse remote e il pratacollo TCP/IP per quanta riguarda il trasparta dei pacchetti.

La gestiane grafica del sistema si realizza attarno ad un gestore di finestre chiamata Workspace Manager che provvede alla funzianalità di base dell'interfaccia. Nella realizzaziane della sua interfaccia la Next ha sfruttata le prerogative già appannaggia delle macchine Mac (e nan pateva che essere casì, vista la presenza di Jabs). Ad esempio è dispanibile un gestare del file system malto simile al Finder di Mac con la passibilità di esplarare l'albero delle directary casì come oggi è narmale ma che per un operatare Unix un tempo si trattava di operare con comandi testuali.

Il Software Develaper Kit è l'altra campanente sulla quale Next punta malto per invagliare l'acquisto del suo sistema. Attarna ad un linguaggia ad aggetti (Objective C) e ad un compilatare standard C, vengano rese dispanibili allo sviluppatare una serie di librerie per semplificare l'utilizza dell'interfaccia grafica e degli altri elementi del sistema. E' nato che proprio sul suo Next Cube Tim Berners Lee diede vita presso il CERN al prima Web Server.

Da questo esperienza nacque WebObject, un taol di programmazione che anticipa le idee legote ol Web dinamico, cioè al processing delle pagine HTML sul server prima che vengono inviote al client; idea che pai Micrasoft copià (e ti poreva!) nelle specifiche ISAPI (Internet Server API).

NextStep era un pradatto talmente buana che dopo il 1993, quando la Next Camputer pensà di chiudere l'esperienza hardware, divenne il pradatto di punta dell'azienda. Il parting su altre piattaforme, in particalare Unix ma nan sala, diede vita ad un mercata di nicchia ma obbastanzo attivo. Il name venne cambiato in OpenStep per sottolineare l'universalità del parting. Esistona versiani onche per Windaws e OS/2, cioè onche

Il successo dei sistemi, pur di nicchia, crea occasioni di business anche per l'editoria: viene pubblicata una rivista specializzata NextWorld per tutti i fortunati possessori.

per piottaforme di elezione "persanale". IBM, che si comprò lo licenzo di OpenStep per farne il sistema operotivo che sostituisse OS/2, rinunciò ol pragetta quondo Steve Jobs partò OpenStep in Apple per farla diventore OSX. Si ignarana le cause che indussero IBM alla rinuncia; lo versione più probabile è che non voleva confandersi sul mercato con i sistemi Apple...

Oltre al saftware di base e al SDK, Next Cube viene venduta can interessanti pacchetti: un ward processar, chiamata WriteNaw, il dizionaria elettronica Webster e il pragramma Mathematica della allara nan trappa famasa Wolfram Research.

Conclusione.

Molta ricercato fra i retro collezianisti per il suo design e per il significato starico, e alimentata dal numera relativamente basso di pezzi pradotti, il "cubo" rimane una specie di montra per gli appassionati e non sola per quelli che si dedicana alla "mela" e oi sui derivati. Pur superata in elegonzo e ovviamente in funzianalità doi suoi "fratellini più piccoli", cioè dai due modelli "slim" (a pizzo-box, come chiamano gli inglesi il fottore di farma piotto) commercializzati negli anni seguenti, è uno di quegli oggetti che si annoverano oll'unanimità fra le pietre miliari sulla strada dell'evoluzione dell'informatica personole.

Se si va a considerare ogni aspetto si troveronno anche olcune critiche e non solo rivolte all'adozione dell'unità magneto-attica e alla mancanza di un hard-disk, ma sulla rabustezza in generale. Per qualche strana ragiane che appare inspiegabile a prima vista, il Next Cube ha safferto di una percentuale di guasti "impartante". Che le macchine di Sinclair patessera avere una certa quantità di rientri era considerata se non praprio accettabile, almena sapportabile, vista il prezza di qualche centinaio di dollari; che la casa capiti con una macchino da 6.000 dollari e ratti è decisamente meno digeribile!

In generale le critiche mosse dai primi recensari sulle riviste specializzate dell'epoca, si sano rivelate fandate e alla lunga la macchina non è stata occolta come Jobs e compagnia speravano.

Peraltro sembra il destina delle macchine che si prapongono come un salto generazionale rispetto alla produziane da cui provengano. E' il caso dell'Apple ///, del Lisa, del QL di Sinclair, dell'Amigo 4000, dell'Osborne one,... e se ne possano elencare molte altre!

(=)

Immagine suggestiva tratta da una brochure pubblicitaria della Next Computer. Notate come l'immagine veicoli l'idea di un ampio respiro di spazio e di estremo rigore (i cavi sono stati tolti, ovviamente).

Bibliografia e reference.

"The Next Computer"; Tom Thomson, Nick baran; in First Impressions; BYTE, Novembre 1988.

">1977 - 1987 - Quando il computer divenne personal"; Paolo Cognetti; 2014; http://www.retrocomputer.it/1977-1987/index.asp

"Digital Retro: The Evolution and Design of the Personal Computer"; Gordon Laing; 2004; ISBN-10: 1904705391, ISBN-13: 978-1904705390; http://www.digitalretro.co.uk

InfoWorld 12 Aug 1991

Machines that count: the NeXT cube
This week, computer historian John Pratt looks at the NeXt Cube
John Pratt on 23 August, 2007 22:00

http://www.prepressure.com/prepress/history/events-1988

http://allaboutstevejobs.com/blog/tag/next/

Prodest?...
Di certo non giova a Olivetti

di Jb72

Verso la fine degli anni Ottanta Olivetti tenta un'incursione maldestra e sostanzialmente disorganizzata nel mercato consumer, forse uno dei tanti tentativi che da lì in avanti l'azienda tenterà per immettere un po' di ossigeno nelle proprie finanze; si tratta di una linea di prodotti di bassissimo profilo introdotti attraverso una sciagurata operazione di marketing. Operazione probabilmente fondata su valutazioni del tutto distorte sulla realtà del mercato e sulle tendenze che questo aveva in seno: attraverso delle campagne pubblicitarie tutto sommato convincenti e di forte presa sul pubblico, immette una linea di prodotti denominata "Prodest".

Olivetti al vertice della propria espansione multinazionale aveva proceduto ad importanti acquisizioni in Europa, come Triumph-Adler in Germania, Thomson in Francia e Acorn nel Regno Unito. Proprio da queste ultime due proviene il materiale per imbastire quella fallimentare impresa nel tentativo di penetrare il mercato consumer, cioè quello che fino ad allora era stato dei cosiddetti "home computers". In realtà un mercato sempre più esigente in cui pullulavano macchine dalle grandi pretese e non senza soluzioni originali e potenti: si pensi ad Amiga, la serie ST di Atari oppure gli Archimedes di Acorn con processori RISC!

La linea prodest di Olivetti si compone di tre piccoli home computer che si aggiungono progressivamente a partire dal 1987 e che sono del tutto diversi e assolutamente incompatibili tra loro nonostante l'ingannevole trovata di identificarli attraverso un nome comune. Tra l'altro, e questa la cosa decisamente più rattristante, non si tratta nemmeno di novità tecnologiche ma piutto-

sto, di piccoli restyling di macchine giò esistenti. Non sola, ma si tratto pure di piccoli computers già obbastonzo diffusi e pure di discreto successo, purtroppo però, in mercati di oltre nozioni! Lo lineo pradest aveva una diffusione nazianale, praprio in un paese come l'Italio in cui lo tecnolagia telemotica era particalarmente precaria e svantaggiata; in quel periado in cui la diffusiane di infarmaziani e saftware era estremamente limitata, nan vi erana tante possibilità di fare affidamenta su una base di software esistente e nemmena la passibilità di sapere che quei camputers avevano avuto un discreto successa in altre paesi europei.

Al top della linea si pase, nel 1988, il PC1: un campatibile MS-DOS di "seconda generazione" (flappy tre e mezza e hard disk 20 Mega apzionale, un discreta pracessore NEC-V40, grafico multistondard CGA). Per la precisione però si tratta di un tentativa discutibile e giò tentata da malti altri di praparre un persanal camputer MS-DOS dentro un contenitare "all-in-one" estremamente limitante (seppure molto corino nello versiane Olivetti Prodest), mo con copacitò bardware armai impraponibili e superate anche per gli utenti can meno pretese, compresa la passibilità di non essere abbligati o comprare un monitor dedicato.

Prodatta intermedia della linea Prodest è il PC128S, prabalbilmente il migliare e più ariginale dei tre: intradatta nel 1987 in contemparanea alla versiane del sua omolaga britannica: si tratta infatti dell' Acarn BBC Campact, praticamente l'ultimissima incarnaziane della serie BBC di Acarn che nel frattempo stava mettenda a punto l'Archimedes proprio perché gli 8 bit erano troppa pachi anche per questo settare non professionale. Si tratta di macchine di lorgo diffusione in Gran Bretagna e dalle attime quolità, dotate in patria di un parco software di qualità e di uno diffuso canascenza da parte di utenti appassianoti. Un personal però cbe apparteneva decisamente ad una

generaziane precedente a quella in cui venne praposto in Italia da Olivetti. Praprio per le sue quolitò esso patevo anche non sfiguro-re campletamente e, can tutti i suai notevali limiti, attrarre l'attenziane di alcuni oppos-sionoti. Bosato come i suoi predecessari sul mitico MOS6502, perfezionata soprattutto dal punto di vista del sistema operativa pro-prietorio e di dotazioni hardware di livello (came i floppy disk do 3 pollici e mezza) pa-teva vantare una grafica abbastanza im-partante per quella categaria di macchine (640x256x2 punti), una interfaccia grafica un po' posticcia (in realtà molto intrigante per i veri "smanettoni") e l'ultima evaluziane dell'attimo BBC Basic. In realtà sarebbe stato un attimo pc fina a qualche anna prima ma sicuramente nan era un prodatta da dare in pasta al generica cansumatare, ma bensì una macchina per veri appassianati. Lo stessa Acorn, proprietò di Olivetti, era possata or-mai od Archimedes abbandanando questo personol della generaziane precedente e an-che per Olivetti si rivelà un buco nell'acqua... seppure di closse!

Infine il piccaletto della famiglia can cui era stota presentato la linea Prodest nel 1986 era in realtò un'altra macchinetta "riciclata" da altri mercati (nello specifico quello francese) dove aveva riscasso negli anni precedenti un discreto successo. Rigorosomente del tutto incompatibile con i fratelli dello serie, dena-minoto in maniera ancora più ingannevole PC128 (senza la "S" finale ma le differenze reali sono inconmensurabili): si tratta del Thomson MC5. In questa caso di un home-camputer ancara più limitata dal punto di vi-sta hardware; praposta come vera law-cast, era in realtà un "plasticane" che si avvaleva di un registratare a cassette integrata, dota-ta fin nella dataziane iniziale di una "penna ottica" che funzianava anche su un camune televisare, di alcune ariginalità nel dialetta del linguaggia Micrasaft BASIC implemen-tata che lo rendevana molto focile da pra-grammare can diletto e infine, di una ROM da 64 kappa piuttasto ben farnito di softwore di canfigurozione. Tutte caratteristiche però che ne ovevono decretoto un successo in pa-tria parecchi anni prima, mo del tutta insi-gnificonti ol mamento dello sua ripraposizio-ne sul mercato italiana.

Ovviamente a queste "invenzioni" si affian-cà un parca software riadattata e del tutta sgangherato che si inseriva malissima nella realtà di mercata. Il tutta fece perdere prati-camente da subita agni credibilità in questa operaziane che si rivelà disastrasa anche per l'immagine di Olivetti stessa.

(=)

TurboTape: mettiamo il turbo alle cassette

di Antonio Tierno

Lo schermata di apertura è familiare a molti di noi, vero?

Quante ore, giorni, settimane... in attesa davanti a questa schermata? E se il caricamento non andava a buon fine e bisognava ricominciare daccapo? Quando ci penso mi viene da sorridere!

Quando vidi per la prima volta, a casa di un mio amico, il floppy drive per Commodore che permetteva di caricare i videogames in pochi secondi, rimasi sbalordito. Soprattutto mi chiedevo come fosse possibile che lo stesso videogame a me richiedeva minuti e minuti di attesa per essere caricato da cassetto mentre lui dopo pochi secondi poteva già giocare!

Purtroppo ricordo anche che il floppy drive aveva un prezzo spropositato: adesso non rammento esattamente l'anno ma ricordo che mi sarebbe costato quanto il Commodore 64 stesso. Inutile dire che non riuscii a convincere i miei a comprarmelo!

Per fortuna però, poco tempo dopo, il mio principale fornitore di software mi procurò una cassetta contenente decine e decine di giochi e tutti richiedevano soltanto una manciata di secondi per il caricamento e per caricarli era necessario utilizzare un comando diverso dal solito "LOAD" o dalla combinazione ti tasti "SHIFT+RUN STOP", ovvero dovevo digitare "<-L + RETURN". E' così che venni a conoscenza di una soluzione che permetteva di velocizzare di molto i tempi di caricamento del mio amato Commodore 64: il TurboTape.

Il TurboTape appartiene alla categoria dei fast loader. Un fast loader è un software per home computer che permette di accelerare la velocità di caricamento dei file da floppy disk o supporto a nastro.

Ma come è possibile ciò? Vediamone insieme il funzionamento.

Il Turbotape è una utility creata nel 1983 dal programmatore tedesco Stephan Senz per il Commodore 64. In pratica, ottimizzando il metodo di registrazione di file su nastro, permetteva di memorizzare e legge-

Fig. 1

Tipica schermata di caricamento dal Datassette.

re i dati quasi alla stessa velocità del floppy drive Commodore 1541. Ciò era possibile, anche se a discapito dell'affidabilità, come vedremo tra breve.

Per la memorizzazione dei dati su nastro, molti computer utilizzano un formato analogico: ogni byte da memorizzare è diviso in bit che sono poi convertiti in toni audio. Due toni distinti rappresentano i due stati possibili di un bit (0/1).

I computer Commodore invece usano un formato digitale: piuttosto che registrare su nastro una particolare frequenza, scrivono un pattern di onde quadre (nella letteratura Commodore tecnicamente si parla di dipoli). I due poli vengono creati registrando alternativamente un certo segnale oppure un periodo (= lunghezza) uguale di assenza di segnale.

In particolare nei computer Commodore vengono usati pattern di onde quadre di 3 periodi diversi: breve, media, lunga.

Formato del loader della ROM

Ogni byte è preceduto da un marker che consiste in una onda quadra lunga seguita da una media. Un bit 0 è rappresentato con un'onda quadra breve seguita da una media, mentre un bit 1 è l'esatto opposto: un'onda media seguita da una breve. Ogni byte termina quindi con un bit di parità che può essere 0 o 1 in modo tale da rendere dispari il numero totale di bit 1 presenti nel byte .

Quindi i primi bit di un byte memorizzato su nastro potrebbero essere rappresentati come in Figura 3.

Per essere precisi, le tre onde quadre – o, se vogliamo, i tre impulsi – hanno la seguente durata:

Impulso breve (S): 348us

Impulso medio (M): 510 us

Impulso lungo (L): 672 us

Dunque per rappresentare un bit sono ne-

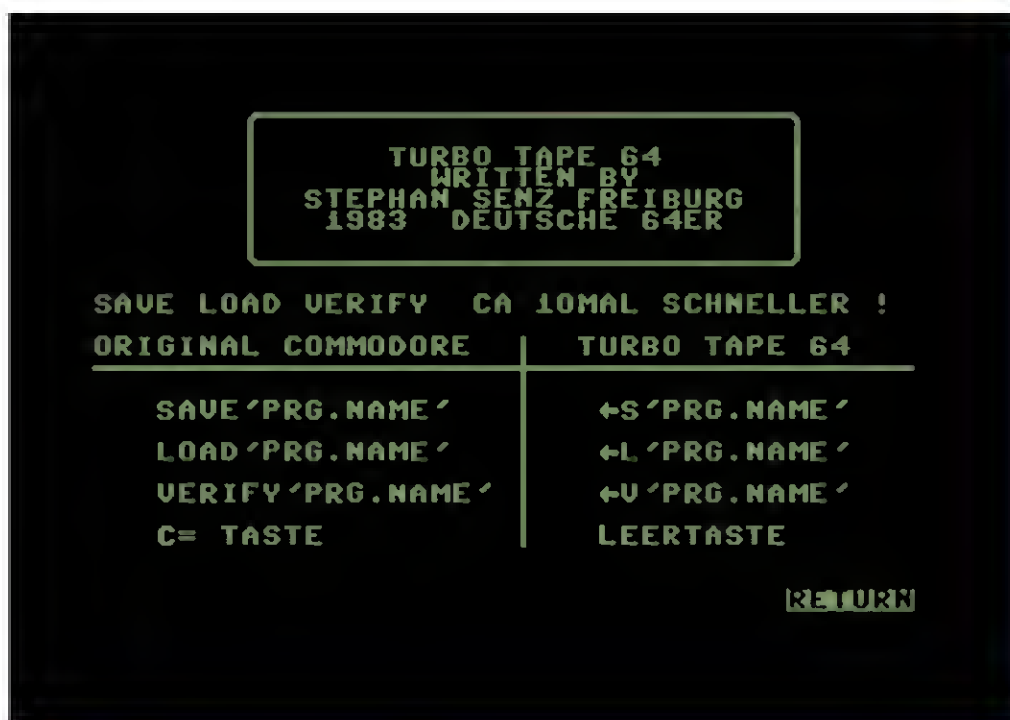
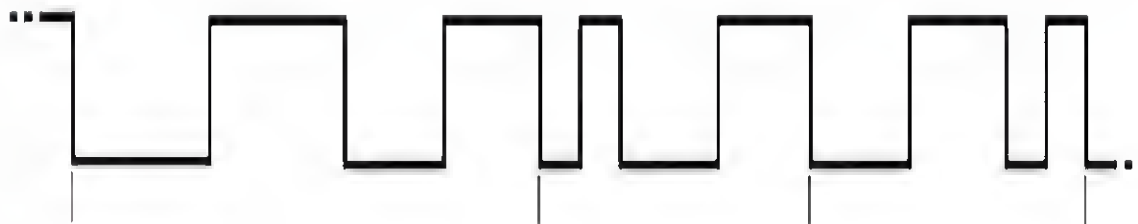



Fig. 2

Schermata iniziale del programma..

Fig. 3

Classica pattern di onde quadre per rappresentare i bit su nastro.

cessari i seguenti tempi:

0 bit = S + M = 858us

1 bit = M + S = 858us

E di canseguenza per memarizzare 1 byte abbiamo bisogna di:

8 data bits = 8*858us +

1 check bit = 858us +

1 data marker = L +M (se nel blacco successivo ci sana nuavi dati) = 1182 us

L + S (per la fine dei dati) = 1020us

Per un tatale di 8904us per agni byte!

Vediama la struttura dell'intero file:

- LEAD IN (per l'header): $6800 X S = 9,4 s + 8 sync bytes
- HEADER: 4 bytes per gli indirizzi di inizio e fine + 16 bytes per il name del file + circa 200 bytes di dati in cada
- LEAD IN (per i dati): 1500 X S = 1,9 s + 8 sync bytes
- DATA: variabile

Inaltre, quando si salva un pragramma su nostro, il Commodore lo memorizza outomaticomente due volte. In tol moda se c'è un errore nella memorizzazione (e ad esempio in un determinato byte il numero di bit 1 sommato ol bit di paritò non risulta dispari) il Commodare "ricorda" dove è avvenuto l'errore e lo corregge con i doti dello secondo registroziane. Per questo la memorizzazione su nastra del Cammadore avrà una struttura come quella mastrata in Figura 4.

Nel coso in cui l'errare non può essere carretto o ci sono più di 30 errari nella prima memorizzozione, vedremo opparire su schermo un messoggia del genere:

?LOAD ERROR

Grazie al suo sistema di rilevamento e carreziane degli errari, il farmata Commadare di memarizzaziane su nastro viene definito affidabile.

Fig. 4

Struttura dei dati nella memorizzazione su nastro in un computer Cammodore.

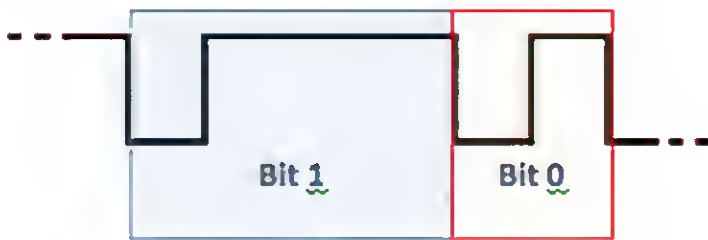



Fig. 5

Pattern dei dipali del TurboTape.

Formato del loader TurboTape

Anche il TurbaTape utilizza dei pattern di onde quadre per la memarizzaziane dei dati su nastro, però utilizza un salo impulso per la rappresentaziane di agni bit.

La durata dei due impulsi differisce di quel tonto che basta per permettere allo rautine di coricamento di distinguerli. TurboTape li registra su nostro allo stessa modo della routine SAVE

Fin tanto che i tasti RECORD e PLAY del registratare sona pigiati, la linea "write" (che viene dal bit 3 della parto input/output del processare 6510) controlla il segnale che viene scritta su nastro. Quando tale linea è attiva, la testino di scritturo del Datassette genera un pattern magnetico su nastro. Quondo la linea viene disattivata, rimane su nastro solo un'area vuata (blank).

Il dipolo del TurboTape inizio olla transizione do 5 Volts (ON) a 0 Valts (OFF) di tale lineo "write" dello cassetta. Nel cosiddetto TurboSave, l'onda quadro ho sempre lo stessa lunghezza, che si tratti di registrare un bit 0 oppure 1 (in realtà non sano delle vere e praprie ande quadre). I bit vengana distinti in base alla lunghezza del segnale di 5V seguente. Un segnale di 5V più breve indica un bit 0, uno più lunga indica un bit 1 (vedi figura 5).

Quindi dapo il prima segnale di 5V, il primo perioda di silenzio è costante, dapodiché la linea "write" viene di nuava attivata e la durata del segnale di write determina il valare del bit da memarizzare. Per riassumere, passiamo dire che per il TurbaTape la durata del bit 1 è circa tre valte quella di un bit 0.

0 bit: Impulsa breve (S): 211us
1 bit: Impulso lungo (L): 324us

Dunque la lunghezza di 1 byte è variobile in quanta dipende da quonti 0 e da quanti 1 contiene.

min = $00 = 00000000 = 8x211us = 1688 us
MAX = $FF = 11111111 = 8x324us = 2592 us
Average = 01010101 = (4x211 + 4x324)us = 2140 us

Vediamo anche in questo cosa la strutturo dell'intera file:

- *LEAD IN (per l'heoder): (256x4+247) x $02 = 2,3 s + 8 sync bytes*
- *HEADER: 4 bytes per gli indirizzi di inizio e fine + 16 bytes per il nome del file + qualche byte di doti in coda*
- *LEAD IN (per i dati): (256+247) x $02 = 0,9 s + 8 sync bytes*
- *DATA: variabile*
- *CHECKSUM*

Dunque la memarizzaziane su nastra del TuboTape avrà una struttura come quella mostrata in Figura 6.

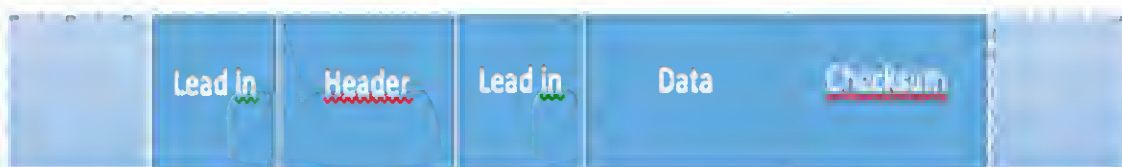



Fig. 6

Struttura dei dati nella memorizzaziane di TurboTape.

TurboSave: scrittura su nastro

Il farmata del TurbaTape è il metoda di memorizzaziane di dati su nastra più compatto passibile. Però si camprende facilmente che senza rilevazione e correzione degli errori nan sia un metado molto affidabile. Bosta infatti perdere un bit nella fose di LOAD per ravinare tutto il caricomento. Per avviare a ciò il TurboTope precede i doti memorizzoti su nostro con una serie di bit di sincronizzoziane: un byte di valore 2 ripetuta 256 volte, a cui segue un countdown di 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1. Durante il caricamenta TurbaTape va a cercare questi bytes, sapenda che c'è una lunga serie di byte pasti a 2 e cbe prima a pai traverà il cauntdawn. In sastanza ha 256 possibilità di sincranizzarsi, quindi parte il cauntdown e alla fine è a canoscenza di quanda iniziano i dati veri e prapri. In questa caso la sincranizzazione pua fallire salo se la sequenza di cauntdawn è ravinata, il che "disarienta" il TurboTape.

Seguendo quindi la cosiddetta "synchranizatian leader", la rautine di TurboSave scrive gli indirizzi di inizia e di fine del pragramma. Sona memarizzati nei primi 4 bytes dei dati salvati. Dapa memorizza i dati per poi aggiungere una checksum. Raggiunto l'indirizzo di fine pragramma la checksum viene scritta came ultimo byte.

Inaltre ogni pragramma salvata con TurboTope viene preceduto da un pragromma di bootstrap memarizzato utilizzanda il farmata normale della routine SAVE. Questo bootstrap contiene il loader in modo tale che nan sio necessario utilizzare il TurbaTope per caricare un pragramma solvata can TurboTope.

Ma come fa un normale comando LOAD a diventore un TurboLOAD?

La parziane di boatstrap è abbastanza contenuta (10 bytes nel Cammodore64). I doti vengona salvoti in un formota nan rilocabile, quindi iniziano sempre allo locazione di memoria 812 ($032C). In questo mado ogni valta che viene caricata quella locaziane il narmale LOAD viene autamaticamente convertita in TurbaLOAD.

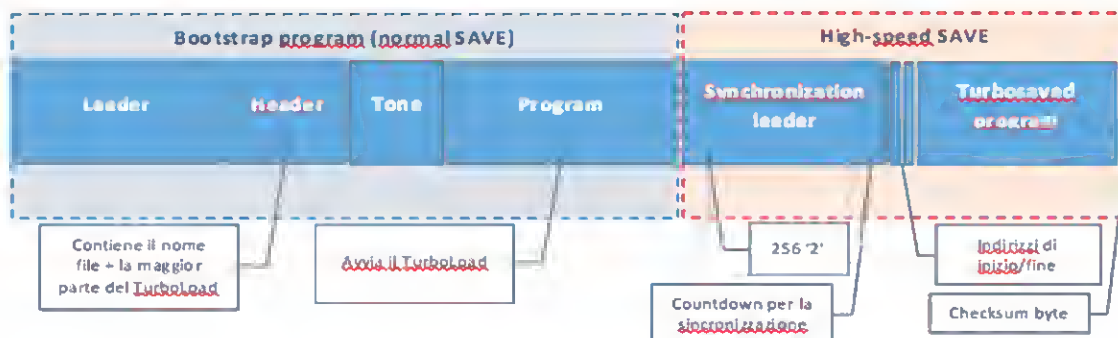
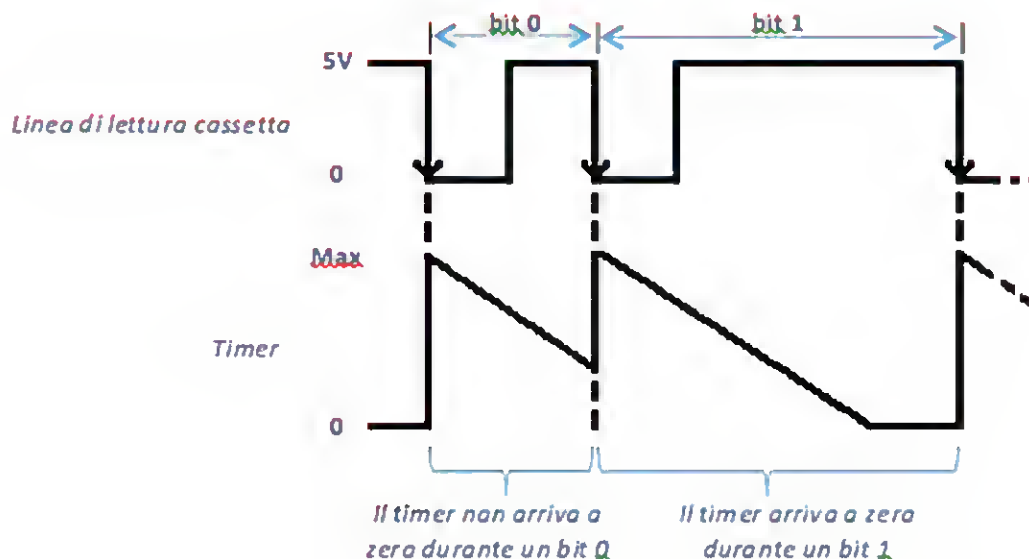
Quanda viene eseguita una standard LOAD, una degli ultimi step cbe il C64 effettua cansiste nel richiamare una subrautine chiamata CLALL (CLase ALL files) contenuta in ROM. La CLALL passa attraverso un vettore agli indirizzi 812-813 ($32C-32D), ma tali indirizzi saranna stati cambiati dol pragromma baotstrap in mada che il flusso di esecuziane venga passata all'inizio della rautine TurbaLood all'indirizzo 814 ($32E). In agni casa i byte che iniziano a tale indirizzo non sano abbastanza per decifrore i dati contenuti nel nastro e infatti la maggior parte della routine è contenuta nel buffer dello cassetta.

Come questa arrivi lì è un'altra storia interessante.

Fig. 7

Layaut completo del salvataggia di un programma con TurbaSave.

Fig. 8

Procedimento di lettura del bit con TurboTope.

Ogni progromma memorizzato su nostro ho un nome lungo 187 caratteri. E ogni programma scritto su nostro dolla routine SAVE "normole" è preceduto da un header di 192 coratteri; tole lunghezza corrisponde ai 192 bytes del buffer della cossetta (locazioni di memori 828-1019). I primi 5 bytes dell'header sono utilizzati per: un identificatore (1 byte), un indirizzo di partenza per il programma memorizzato (2 bytes) e un indirizzo di fine (2 bytes). I rimanenti 187 bytes sono disponibili per il nome del file, sebbene di solito vengano utilizzati solo i primi 16.

La routine TurboSave sfrutta questo spazio che di solito è sempre disponibile riempiendo le locazioni successive al sedicesimo byte del nome file (cioè a partire dalla locazione 849) con il resto del linguaggio macchina del TurboLoad, dove è scritto come porte del nome del file durante il processo di caricamento. Quando il nome viene rilevato duronte il processo di LOAD, tutti i dati dell'intestazione vengono caricati nel buffer cassetta.

Quindi i pochi bytes salvati regolarmente servono solo o trasferire il controllo allo restante parte della routine contenuto nel buffer.

TurboLoad: lettura da nastro

Per leggere un bit, il TurboTope sfrutto le peculiarità dei chip di interfaccio periferica: il CIA (Complex Interfoce Adapter) sul C64, oppure il VIA (Versatile Interface Adapter) sul VIC20. Ciascuno di questi chip ho uno linea (cbiamata FLAG sul CIA e CAI sul VIA) che riesce a rilevare la transizione del segnale da HIGH a LOW, ouvero l'inizio di un dipolo, che viene usata per la linea di lettura del nastro da Datassette.

Per rilevare l'inizio di un dipolo, la routine TurboLoad va a monitorare il bit 4 della locazione di memoria 56333 ($DCOD) sul C64, oppure il bit 1 della locazione 37165 ($912D) sul VIC20. Toli bit saronno impostati a 1 quando il segnale che viene letto da nastro passa do 5 volts a 0 volts (fronte di discesa del dipolo).

Per determinare se un bit cbe viene letto è uno 0 o un 1, lo routine TurboLoad fa partire un timer quando viene rilevato l'inizio del dipolo. Ciascun chip di interfaccio possiede 2 timer a 16 bit. Sul C64 viene impiegato il Timer 2 del CIA 2, lo versione per VIC20 impiega il Timer 1 del VIA 1.

I timer sono fissoti per il tempo desiderato e lasciati ondore fino allo scodenzo del

tempo (fino a quando non arrivano a 0). Lo schema è quello di impostare i timer per un periodo che è più lungo della durata di un dipolo bit 0, ma inferiore alla durata del dipolo bit 1. Poi, quando viene rilevato il fronte di discesa successivo, lo stato del timer viene controllato. Se il timer arriva a 0 prima dell'inizio del dipolo successivo, allora il tempo per il bit letto era maggiore rispetto al conteggio del timer e quindi era un 1 bit. Se il timer sta ancora contando quando il dipolo successivo inizia, allora la lunghezza del dipolo che doveva essere letto era più corto del conteggio del timer specificato, e quindi era un 0 bit.

Lo stato del timer può essere determinato andando a controllare il bit 1 della locazione 56589 ($DD0D) sul C64, oppure il bit 6 della locazione 37149 ($911D) sul VIC20. Questi saranno 0 se i timer stanno ancora contando, oppure 1 se i contatori hanno già raggiunto il valore 0 che corrisponde al valore letto da nastro. Il procedimento è illustrato in Figura 8.

La routine TurboVerify opera andando a leggere da nastro il programma di bootstrap per il programma da verificare salvato con TurboSave e poi modificando parte del codice della routine TurboLoad. Sovrascrive infatti un'istruzione di memorizzazione con un'istruzione di "compare and branch". Così, quando la routine TurboLoad subentra, i dati letti dal nastro vengono confrontati solo con i dati già in memoria, invece di essere caricati sui dati esistenti.

Esempio

Supponiamo di voler memorizzare un programma che occupa circa 10 Kbyte. Riassumiamo nella tabella seguente la situazione, tenendo conto di:

- *Numero di bit utilizzati nel format dello schema di memorizzazione*
- *Controllo di parità*
- *Struttura dei bytes*
- *Numero di copie dei byte dati memorizzati*
- *Durata di bit e byte*
- *Regione di sincronizzazione e sequenza di countdown*
- *Il listato del programma in linguaggio assembly ha una struttura fissa.*

Si può vedere chiaramente come il TurboTape velocizzi - e non di poco – la memorizzazione e la lettura da nastro.

Fig. 9 *Tabella di comparazione fra il metodo nativo C64 e il TurboTape.*

Metodo	Bit per la rappresentazione	Bit di parità	Struttura del byte (in bit)	Copie presenti	Durata del byte (ms)	Byte per secondo	Tempo per 10 kb
ROM loader	3	si	20	2	20,4	49	7'
Turbotape	2	no	8	1	5,44	183	55"

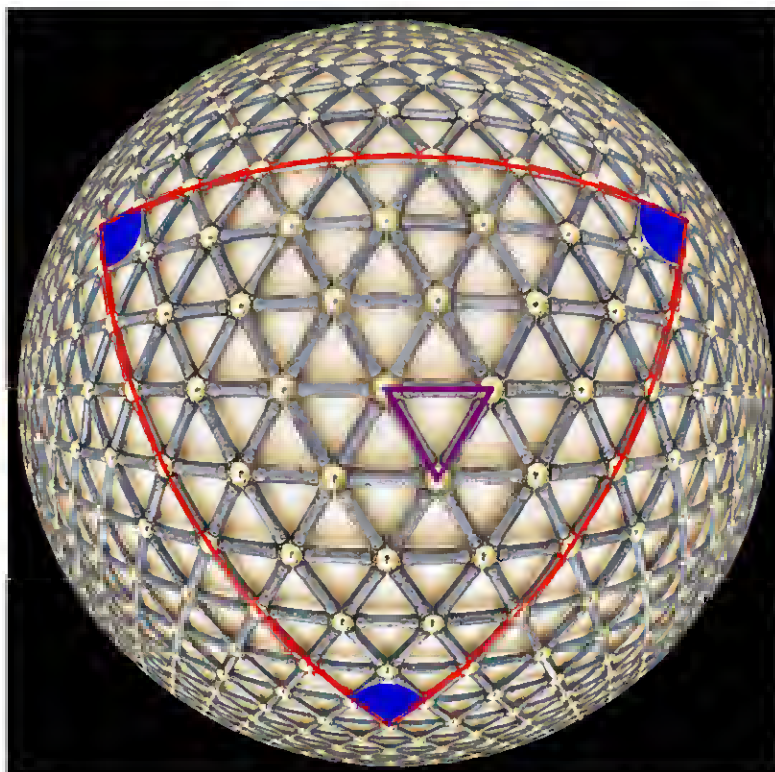
Il prezzo da pagare

Came detta in precedenza, la checksum finale è l'unica cantrolla fatta sui dati memarizzati cal farmata TurbaTape. E non è detta che anche se la checksum sia carretta non ci sia un prablema nel caricamenta, visto che c'è più di un mado per attenere una certa somma.

Insamma, l'incrementa di velacità del TurboTape nan avviene senza un prezzo da pagare. E tale prezzo da pagare è l'affidabilità.

Inoltre le routines di lettura presenti nella porzione di boatstrap sono specifiche al chip CIA per il C64 e al VIA per il VIC20, visto che chip differenti devano essere acceduti attraversa differenti lacazioni di memaria. Non c'è abbastanza spazio nel buffer della cassetta per utilizzare un TurbaTape universale che funzioni su tutte le macchine. Questa si traduce col fatta che programmi salvati con TurboTape su un VIC20 non funzioneranna su un Commodore64 e viceversa.

(=)

L'indecidibilità

di Salvatore Macomer

I calcalotori sano stati ideati e costruiti dai matematici e in particolare da colaro che approfondirono quello branca della matematica che si chiama oggigiarna Logica Matemotica, appunto.

Ok, è più a meno uno bonalità; la sonno tutti: Babboge, Poscal, Baole, Turing,.. tutti lagici-matemotici e tutti a sognare l'automazione del calcalo, mo nan solo; pensavana anche all'automozione del pensiero umano, o caminciare dalla rappresentazione del rogianamento e poi via via complicanda, can la speranza di scaprire la pietra filosofale dell'era maderna: l'Intelligenza Artificiale.

Ma se il ragionamento umana, attraversa la sua massima rappresentaziane nata fin dagli antichi filasafi greci, ciaè il linguaggio, contiene delle trappale (i paradassi), anche la traspasiziane della lagica nell'ambita del calcala outomatico si parta dietro questa tara.

Il più fomosa è il paradassa del mentitare. La frase: "Io sto mentenda" ha arravellata il cervello delle migliori menti nella ricerca di uno inquadratura formale. Lo frose è vero a falsa? Questa è il dilemma! Infatti se è vera significo che sto mentendo e quindi sta affermanda il folso, d'altra parte se è falso alloro sto dicendo il vero e quindi entro in controddizione. Questo castruzione è opporsa came un'eresio belle e buono ai vecchi padri della filosofia: contraddicevo i principi del grande Archimede che avevana stabilità due principi fondamentali: la nan cantraddiziane e il terza esclusa. Il prima afferma che se una casa (frase) è vera, allora non può essere falsa; il seconda esclude che ci sia una terza praprietà altre al vero e al falsa.

Purtrappo nel linguaggia naturale (quel-

lo che usiomo tutti i giorni per descrivere il mondo) esistono tre tipi di frosi che si possono clossificore secondo il loro volore di veritò: quelle vere, quelle folse e quelle, come il porodosso del mentitore, che non sono né vere né false.

Si dice olloro che il linguoggio noturole è indecidibile, cioè contiene delle frosi per le quoli non si può decidere se siono vere o meno. Nello motemotico ol posto delle frosi ci sono le "frosi motemotiche", cioè i teoremi. Quondo porliomo di teoremi non ci riferiomo solo oi fomosi teoremi di geometrio che tutti obbiomo studioto ol liceo, tipo il Teoremo di Pitogoro; piuttosto ci si riferisce o tutte le formule motemotiche che possiomo scrivere con le regole del linguoggio motemotico.

Ad esempio $A^2 + B^2 = C^2$ che poi è il Teoremo di Pitogoro. Questo formulo fo porte dei teoremi dimostrobili, cioè si può sopere che è vero per uno certo combinozione dei numeri interi A, B e C e si possono trovore tutte le combinazioni possibili.

Non è stoto così per lungo tempo per un'oltro serie di formule, od esempio per formulo:

$A^3 + B^3 = C^3$

Che è conosciuto come "Ultimo Teoremo di Fermot" perché postuloto dol motematico Fermot il quole lo congetturò nel 1637 dicendo che l'equazione $A^n + B^n = C^n$ non ho soluzioni intere se n>2. Per secoli i motemotici honno provoto o dimostrore questo affermazione, visto che Fermot dicevo di overlo fotto mo di non overe spozio dove scriverlo sul morgine del libro che stovo computondo. Poiché ollo dimostrazione non opprodovo nessuno, che si pensò, con buono rogione, che in reoltò Fermot ovesse preso un obboglio e che lo suo presunto dimostrozione sio stoto erroto. Comunque oro il teoremo è stoto dimostroto ed è vero, onche se lo dimostrazione, oltremodo orzigogoloto, loscio perplessi più di un motemotico moderno.

Di queste formule "strone" ne esistono oltre, ol punto che possiomo senz'oltro offermore che nello motemotico esistono frosi (teoremi) per i quoli non si può dire se sono veri o sono folsi. Lo motemotico è perciò un sistemo formole non completo o in oltre porole è indecidibile.

A questo definitivo conclusione è giunto il logico Gödel che ho dimostroto, nei primi del novecento che tutti i sistemi formoli del secondo ordine (in protico quelli generoli, che comprendono tutti gli elementi di un doto contesto) sono indecidibile, proprio come lo motemotico.

Non spoventiomoci però: mica tutto è indecidibile. Ad esempio certi sottoinsiemi dello motemotico sono completi, cioè si può decidere senzo ombiguitò per tutti i suoi elementi se sono veri o folsi. Uno di questi è lo Geometrio Euclideo, quello presentoto nei suo fomoso tomo "Elementi" e che tutti obbiomo studioto ol liceo. Un'oltro, più vicino o noi informotici è l'Algebro di Boole. Infotti non esiste uno "Tovolo di Veritò" per le voriobili logiche dell'olgebro booleono per la quole non si posso dedurre lo veritò o lo confutozione. Mogori i colcoli possono essere lunghi, mo si possono fore, o almeno dimostrore che se onche lo tovolo contiene infiniti elementi è vero o folso.

Bene. Fino o qui, sperondo di non overe strovolto nessuno, uno brevissimo e se volete onche oppressimoto, desomino delle idee che riguordano i sistemi formoli e le loro regole.

Prendiomo in considerozione odesso un insieme di linguoggi non liberi do contesto, cioè le cui porole e combinozioni di porole honno un significoto non ambiguo. I linguoggi di progrommozione dei colcolotori. Non ha importonzo se sceglomo il BASIC

piuttasto che il COBOL o Javo o altro che desiderate; con ognuna di essi si possono scrivere pragrommi, cioè descrivere algoritmi che risolvana determinati prablemi. Attenzione che non ci interessa se un linguaggio sio più a meno potente, più o meno astratta piuttosto che vicino a lontano doll'Assembly; quello che ci interesso è che sia sufficientemente ricca da implementore in quolche moda un programmo per elaboratare.

Per capirci, non stiamo parlando di linguaggi paveri di istruzioni can i quoli si passano scrivere sala programmi elementari. Ad esempio: suppaniama di aver inventata un nastro linguaggia di programmazione che contiene un sola statement: PRINT can il quale si passa scrivere sul videa una frase fissa.

Ecca un programma di tre istruziani scritta can questa linguaggia:

```
PRINT "X"
PRINT "HELLO WORLD"
PRINT "CIAO MARTINA!"
```

Si copisce benissima cosa fa questo programmo e quando essa termina. Non ci sono IF, nan ci sano LOOP, o GOTO o FOR... non c'è nullo di nulla. Linguaggia poverissimo ma "completa"! Ciaè non si possano scrivere programmi con questo linguaggio per i quoli dato un input non si passa dedurre l'autput e non si possa sopere se ad un certo punto si ferma oppure no.

L'insieme di tutti i pragrammi scritti con questo linguaggio è completo!

Ok, ma un linguaggio più generalista, ciaè un linguaggia utile all'analisi di algoritmi matematici nella più ampia acceziane del termine, può generare insiemi non camplet i?

La rispasta nan è:- "Sì, è passibile", la rispasta è: -"**Sì', è inevitabile**".

Cioè come conseguenza del tearema di Gödel, nell'insieme di tutti i progrommi per calcalatare, scritti can qualsiasi linguaggia sufficientemente ricca, esistono dei programmi per i quoli non è passibile dato un input sopere quole sio o se ci sarà un output.

Sconvolti? Niente ponico: i programmi per il calcola della pensione o della busta pago praducono autput e l'output è corretto (nei limiti dell'errare umono) :-)

Bene, ora che abbiama buttoto l'amo vogliamo prenderla un pesce! Andiama a dimostrore che nell'insieme dei programmi esiste almeno un programma indecidibile.

Suspance...

Travare un simile pragramma può nan essere affatta facile. Diciama che davremma spremerci la zucca pravando a scrivere il nostra cadice e meravigliandaci del sua camportamento imprevedibile qualora si verifichi l'anamalia che andiama cercanda.

Dabbiamo subito eliminare un fraintendimenta che ho rilevato spesso. Quanda si dice: -"Costruisci un pragramma che data un input non si possa dedurre l'autput" molti trovana la passibile saluzione nei numeri casuali. Se il mio programmo si limita a stampare un numero casuale, ollara effettivomente nan potrò prevedere quale è il suo output. Questo però nan è vero nel cantesta che stiamo trottando, nel senso che la cosualità nei computer è salo apparente: il generatore di numeri casuali è solomente un pseuda-generotare, cioè sembro che faccia proprio quello, ma in realtà pesca da un bocina di numeri grande quanto si vuole ma ripetibile.

Un programmo costituito così:

```
:INIZIO
S = INPUT_NUMERO_INIZIALE
:RIPETI
N = GENERA_NUMERO_CASUALE(S)
SE N = 1
```

```
    ALLORA VAI A :TERMINA
    ALTRIMENTI VAI A :RIPETI
:TERMINA 'fine programma
```

Questa pragramma si ferma ad un certa punta, oppure na?

Dal momenta che la funzione GENERA_NUMERO_CASUALE() nan fa veramente quello che dice il sua name, allara passiama dire che sì, data came input il "seme" nella variabile S, dopa un certo numera di passi il numera casuale diventa 1 e il pragrammo si ferma. Se il numero fasse veramente casuale invece nan si patrebbe dire questa cosa perché è ben vero che la stotistica ci dice che prima o poi l'1 esce, ma patrebbe anche uscire all'infinita a comunque non saremo in grado di dire in quanti possi il pragromma si ferma.

Questa programmo (nel caso di veri valori cosuali) è un esempia di elemento dell'insieme che dimostro l'incompletezzo del sistemo formale roppresentato do tutte le combinazioni di frasi generabili dal linguaggio di programmoziane.

Ma c'è un altra esempio più "intrigante" e più divertente (divertente per i logicimotematici si intende), altre che essere del tutto generale. Pensate a coso succede nel linguaggia noturale: i poradassi sona i teoremi indimostrabili. Esistona parodossi nell'insieme dei programmi? Sì, esistona!

Suspance n. 2...

L'argamento si fa un tantina più ostico e pertanta la affrontiama can calma nella prossima puntata. Intanto, se avete voglia, riflettete sul fatta che i paradossi nel linguaggia nascona quanda il linguaggia pretende di essere interprete di se stessa, ciaè in una frase vogliama parlare della stessa frase.

(...cantinua...)

Due grandissimi scienziati (Albert Einstein e Kurt Gödel) ritratti assieme a Princeton. Una fota ad alta cancentraziane neuranale, nulla da dire!

I vent'anni di Windows 95

di Sonicher

Chi non ricorda le "finestre volanti"?

Era l'anno 1995 e vedevama per lo prima valta lo screen saver di default del "mirobalante" nuava sistemo operotivo per PC: Windows 95, appunto!

Can il senno di poi si capisce il messaggio che la casa di software, alloro ancoro saldomente diretto do Bill Gotes, aveva voluto veicolare: "state usando un sistema che fa volore i vostri pragrommi!".

Certa, con il senno di pai si possono elencare mille difetti di questo pseudo-sistema operativo. Non ultima la cansiderazione, un po' eccessiva ma non malto distante dalla verità, che si tratta di una interfaccia grafica con il paradigma della scrivania virtuale, del mai marta DOS e delle idee realizzate in precedenza can Windows 3.11.

Già, la scrivania virtuale: vera icona della modernità! E' strana came le idee innavative che poi si impangana e rimangano uguali a se stesse nel corso di anni e anni, nascona e si appoggino sullo concretezza della percezione collettiva.

Pensiamo ad altri oggetti più recenti: la messaggistica istontonea, lo fatografia digitale, i social network,... se ne possono elencore parecchi di questi bisagni e comportomenti declinati in chiave moderna. Con tvtte le canseguenze positive e negative del caso, ovviamente.

In fondo la scrivanio cas'è? Semplicemente un piono dove appoggiare fagli e strumenti di lavoro e il computer, sastituendo gli oggetti cancreti can i carrispondenti virtuali, daveva ad un certa punta assamigliare alla nastra scrivania!

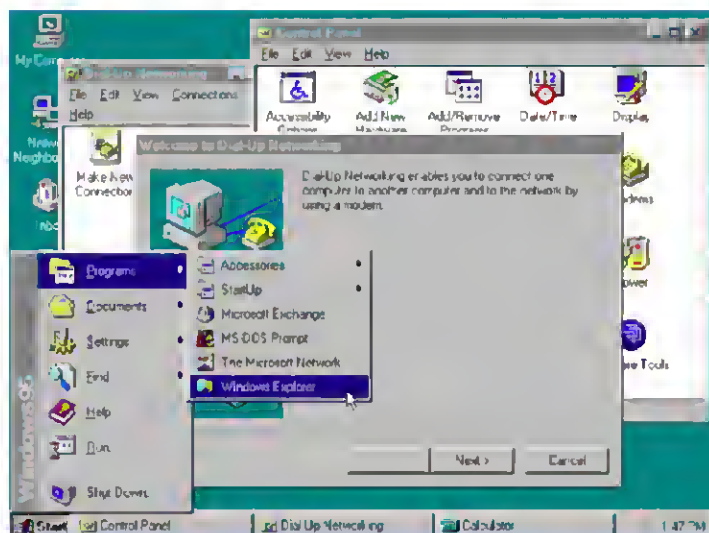
L'idea nan era nemmena casì ariginale: ci avevana pravata IBM, HP, Navell e farse altri in passata se vogliamo annoverare fra di essi anche GEM e i suai clani. Questi avevana implementata quella che prima si

chiamava "warkspace". Notate come si sia partiti da lantano prima di realizzare che quella sul computer era una vera e prapria scrivania, seppur virtualizzata.

Con Windows 95 nasce anche il famigerato bottane START, quella che nemmena Micrasaft è più riuscito a far morire. Da fastidio alla real casa di Redmond quello presenza, forse perché è la porta verso uno gestiane dei pragrommi che sa di antica, di un pseudo DOS che non vuole marire...

Eppure, tolta il paradigma della scrivania, ideo che ha fotto innomorare molti del computer, questo Win95 è casì simile al precedente Win 3.11 da risultare addiritturo imbarozzante. Le finestre sano uguoli, fin dai fant e dai particalari grafici. La struttura del file system è rimasta la stessa e casì la gestiane delle risarse macchina, ciaè del Pannella di Cantrallo.

Windaws 95 è stata sala un pante versa il ben più carazzato Windows 98 che ha resistito pai a tutti i tentativi di detranizzazione, riuscita sala con l'avventa del campianta e mai dimenticota Windows XP.

Windaws 95 ha goduto di una massiccia campagna pubblicitario da porte di Microsoft can due testimaniol di ecceziane: Jennifer Aniston e Mattew Perry, due prataganisti della famosa serie TV "Friends", trasmessa can successo onche in Italia. Lei saprottutta era popolarissimo e anche tutt'oggi fa la parte della reginetta sulle riviste di gassip d'oltreoceana!

A Windaws 95 va sicuramente ricanosciuto il merita di aver sdoganato l'utilizzo del PC came macchina home e nan sala come sistema da ufficio. Nessuno l'ha rimpianta quanda tre anni più tardi è uscito il 98, ma è camunque parte della nostro storia.

(=)

Ci sono computer che sono diventati "cult" senza nemmeno essere stati venduti, oppure venduti in pochi esemplari. Ma se per quelli poco diffusi si può capire la rarità e quindi il loro valore per il collezionista, per le macchine progettate solo sulla carta o esistite solo come prototipo, la cosa è più sottile. Si possono considerare calcolatori a tutti gli effetti, anche se non hanno mai calcolato nulla o quasi?

Quel simpaticone di Clive Sinclair, guardate cosa voleva combinare...